

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E NATURAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

ALEX ROBERTO MACHADO

**O COMPORTAMENTO VERBAL MUSICAL: CONCEITOS E DADOS  
EXPERIMENTAIS**

Vitória

2014

Alex Roberto Machado

## **O COMPORTAMENTO VERBAL MUSICAL: CONCEITOS E DADOS EXPERIMENTAIS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do Grau de Doutor em Psicologia, sob orientação do Prof. Dr. Elizeu Batista Borloti. Agência de fomento: CNPQ (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

Vitória

2014

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)  
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

---

M149f Machado, Alex Roberto, 1982-  
O Comportamento Verbal Musical: Conceitos e Dados Experimentais /  
Alex Roberto Machado. – 2014.  
114 f. : il.

Orientador: Elizeu Batista Borloti.  
Tese (doutorado) – Universidade Federal do Espírito  
Santo, Centro de Ciências Humanas e Naturais. Agência de Fomento: CNPQ.

1. Comportamento – Avaliação. 2. Música. I. Borloti, Elizeu  
Batista. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de  
Ciências Humanas e Naturais. III. Título.

---

CDU: 159.9

O COMPORTAMENTO VERBAL MUSICAL: CONCEITOS E DADOS  
EXPERIMENTAIS

ALEX ROBERTO MACHADO

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Psicologia.

Aprovada em 31 de Outubro de 2014, por:

---

Prof. Dr. Elizeu Batista Borloti – Orientador, UFES

---

Prof. Dr. Ernesto Frederico Hartmann, UFES

---

Profa. Dr<sup>a</sup>. Rosana Suemi Tokumaru, UFES

---

Prof. Dr. Sávio Silveira de Queiroz, UFES

---

Profa. Dr<sup>a</sup>. Verônica Bender Haydu, UEL

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, por semearem a busca pelo saber;

A Adriana, pela companhia incondicional;

A Luiz Filipe e Rubi, pelas descobertas diárias;

A Elizeu, pelo modelo brilhante de atuação

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	09
<b>2 ARTIGO 1:</b> Correspondência de julgamento de emoções de trechos musicais entre compositores e ouvintes .....	12
<b>3 ARTIGO 2:</b> Uma taxonomia topográfica do estímulo .....	50
<b>4 ARTIGO 3:</b> Ensaando harmonizações entre Análise do Comportamento, Linguística e Música .....	79
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	115
<b>6 ANEXOS</b> .....	117
6.1 TCLE .....	117
6.2 Folha de Registro .....	118
6.1 Estímulos Utilizados .....	119

Machado, A. R. (2014). *O Comportamento Verbal Musical: Conceitos e Dados Experimentais*. Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

## RESUMO

Qualquer movimento produzido pelo organismo pode ser verbal no sentido Skinneriano. Este trabalho defende a tese de que a música é um comportamento humano verbal especial. Para esta defesa foram produzidos três artigos como foco na discussão do conceito da comunicação na música, na topografia do estímulo musical e na demonstração empírica da correspondência entre o compositor e o ouvinte. O primeiro artigo é teórico e teve como objetivo aproximar os conceitos analítico comportamentais dos da Linguística e da Música em relação à comunicação. Cada campo do saber foi apresentado separadamente e, em seguida, foram sinalizados pontos de interseção entre os conceitos de cada área. O segundo artigo também foi teórico e propôs uma taxonomia topográfica de estímulos, visando auxiliar sua discriminação por analistas do comportamento. Os estímulos foram classificados em cinco níveis: (1) localização; (2) sistema sensorial; (3) objetividade/ arbitrariedade; (4) meio; e (5) modo. Foram apresentados e discutidos exemplos para cada categoria. O terceiro artigo foi empírico e teve como objetivo descrever a relação entre estímulos musicais com diferentes propriedades alteradas e o julgamento de emoções de diferentes populações. Para tal, três estudantes de graduação em música produziram quatro trechos que sinalizassem emoções (alegria, tristeza, tranquilidade/paz, raiva/medo). Em seguida, 46 estudantes de psicologia, leigos em música, ouviram as 12 músicas e as julgaram emocionalmente. Um professor universitário de música também julgou os trechos, discriminando algumas variáveis das quais os diferentes níveis de correspondências encontrados foram função. Cada artigo fomentou um argumento à favor da tese: o primeiro artigo indicou a falta de um análogo musical para as categorias linguísticas gramaticais, como substantivos e adjetivos; o segundo artigo indicou especificidades topográficas da música, distinguindo-a dos demais verbais; o terceiro artigo indicou como o episódio verbal musical permite uma pluralidade de “compreensões” possíveis pelo ouvinte. A articulação desses argumentos elucidou diferentes aspectos que corroboraram com a afirmação de que a música é um comportamento verbal especial.

Palavras-chave: Análise do Comportamento, Música, Comportamento Verbal.

## ABSTRACT

Any movement produced by the body can be verbal towards Skinner. This work supports the idea that music is a special human verbal behavior. For this defense three articles focus were produced in the discussion of the concept of communication in music, musical topography of stimulus and empirical demonstration of correspondence between the composer and the listener. The first article is theoretical and aimed to approximate the behavior-analytic concepts of Linguistics and Music regarding communication. Every field of knowledge was presented separately and then points were signalized intersection between the concepts of each area. The second article was also theoretical and proposed a taxonomy of topographical stimuli, aiming to help their discrimination by behavior analysts. The stimuli were classified into five levels: (1) location; (2) sensing system; (3) objectivity / arbitrariness; (4) means; and (5) mode. Were presented and discussed examples for each category. The third article was empirical and aimed to describe the relationship between musical stimuli with different properties modified, the judgment of emotions from different populations. To achieve this, three graduate students in music produced four pieces that sinalizassem emotions (happiness, sadness, tranquility / peace, anger / fear). Then, 46 psychology students, lay in music, the 12 songs heard and judged emotionally. A university professor of music also judged the excerpts, some discriminating variables of which the different levels of correspondence were found function. Each article has fostered an argument in favor of the thesis: the first article indicated the lack of a musical analogue to the grammatical linguistic categories, like nouns and adjectives; the second article indicated topographical conditions of music, distinguishing it from other verbal; the third article indicated as verbal musical episode allows a plurality of "understandings" possible by the listener. The articulation of these arguments elucidated different aspects that corroborate the assertion that music is a special verbal behavior.

Keywords: Behavior Analysis, Music, Verbal Behavior.

## RESUMEN

Cualquier movimiento producido por el cuerpo puede ser verbal hacia Skinner. Este trabajo apoya la idea de que la música es un comportamiento verbal humano especial. Para esta defensa de tres artículos se centran fueron producidos en la discusión del concepto de la comunicación en la música, la topografía musical de estímulo y la demostración empírica de la correspondencia entre el compositor y el oyente. El primer artículo es teórico y tuvo como objetivo aproximar los conceptos de comportamiento-analítica de la lingüística y de la Música en materia de comunicación. Cada campo del conocimiento se presenta por separado y luego se señala puntos de intersección entre los conceptos de cada área. El segundo artículo también fue teórico y propone una taxonomía de los estímulos topográficas, con el objetivo de ayudar a su discriminación por parte de los analistas del comportamiento. Los estímulos fueron clasificados en cinco niveles: (1) la ubicación; (2) sistema de detección; (3) la objetividad / arbitrariedad; (4) medios; y (5) de modo. Se presentaron y debatieron ejemplos para cada categoría. El tercer artículo fue empírica y tuvo como objetivo describir la relación entre los estímulos musicales con diferentes propiedades modificadas, a juicio de las emociones de diferentes poblaciones. Para ello, tres estudiantes de postgrado en música producen cuatro piezas que sinalizassem emociones (alegría, tristeza, tranquilidad / paz, la ira / miedo). Entonces, 46 estudiantes de psicología, yacían en la música, las 12 canciones escuchadas y juzgados emocionalmente. Un profesor universitario de música también juzgó a los extractos, algunas variables discriminantes de los cuales se encontraron los diferentes niveles de la correspondencia función. Cada artículo ha fomentado un argumento a favor de la tesis: el primer artículo se indica la falta de un análogo musical a las categorías lingüísticas gramaticales, como los sustantivos y adjetivos; el segundo artículo indica las condiciones topográficas de la música, que lo distinguen de otros verbal; el tercer artículo se indica como episodio musical verbal permite una pluralidad de "entendimientos" posibles por el oyente. La articulación de estos argumentos dilucidado diferentes aspectos que corroboran la afirmación de que la música es un comportamiento verbal especial.

Palabras clave: Análisis de la Conducta, Música, conducta verbal.

## 1 INTRODUÇÃO

Um instigante convite a mim, no início de 2009, foi importante para o desenvolvimento deste trabalho: um amigo de longa data pediu-me que cuidasse da produção musical de seu casamento. Deveriam ser gravadas trilhas (*playbacks*) das canções para serem executadas na cerimônia, quando apenas os sons da voz e da guitarra solo seriam executados “ao vivo”. As canções executadas organizaram-se em dois grupos: músicas inéditas e releituras de músicas pré-existentes, o que tornou a tarefa mais complexa.

Durante a produção do repertório musical, mais precisamente ao manipular meu próprio comportamento verbal e criar um produto compatível com a exigência do convite do meu amigo, algumas autorreflexões sobre tal atividade ocorreram. A mais importante, certamente, consistiu na possibilidade daquelas composições musicais também serem entendidas como composições verbais (na concepção analítico-comportamental deste termo).

A definição skinneriana de comportamento verbal, bem como suas atualizações mais recentes (como serão apresentadas nos artigos a seguir) enfatizam a importância da mediação do ouvinte e de uma história de condicionamento similar entre falante e ouvinte. À primeira vista, a música se encaixa sem dificuldade nesta proposta. Entretanto, há particularidades nas contingências verbais musicais que demandam um olhar diferenciado para a mesma. Cada argumento para a tese da música como verbal especial gerou um artigo específico, no qual cada argumento é analisado mais detalhadamente. São eles:

- 1) *Embora seja possível se identificar uma fonologia e uma sintaxe na música, estudando-se as unidades sonoras (notas, acordes) e sua organização melódica e harmônica, parece não haver correlatos na música para as classes gramaticais tais como substantivo, adjetivo, pronomes, etc.*

Esta questão é aprofundada no primeiro artigo, no qual procurei aproximar os conceitos de comunicação na Análise do Comportamento, da Linguística e da Música, buscando uma harmonia teórica.

- 2) *Embora Skinner defina o comportamento verbal por sua função, há aspectos topográficos específicos à música, em comparação com aspectos de outros estímulos verbais e não verbais. Um dos pontos cruciais para se diferenciar fala de canto repousa no fato de que o canto tem uma variável específica: a melodia.*

Semelhanças e diferenças topográficas entre estímulos são descritas no segundo artigo desta tese, que propõe uma taxonomia topográfica de estímulos.

- 3) *Falante e ouvinte de um dado episódio verbal musical não necessariamente compartilham uma história de condicionamento verbal musical similar, e mesmo assim os ouvintes fornecem consequências apropriadas ao falante, “entendendo” ou “sentindo” a música.*

No terceiro artigo da tese foi investigada a correspondência entre a composição de canções com conteúdos emocionais específicos (alegria, medo, etc.) por estudantes de Música e o julgamento das emoções nessas composições por ouvintes leigos em teoria musical.

O interesse na relação entre Música e Psicologia é antigo. Em meu trabalho de conclusão de curso e, sobretudo, em minha Dissertação de Mestrado debruicei-

me na análise funcional da música, descrevendo-a como estímulo eliciador, reforçador, aversivo, condicional e como operação estabelecadora (Machado & Borloti, 2009). Naquela ocasião, já havia sido sinalizada a importância da ampliação de estudos sobre o comportamento musical, sobretudo a sua produção. Eis que o presente trabalho, que reúne o produto verbal inter-relacionado de projetos de estudos, se apresenta com este escopo: a análise da música enquanto comportamento verbal especial.

.

## 2 ARTIGO 1:

### **Correspondência de julgamento de emoções de trechos musicais entre compositores e ouvintes**

#### Resumo

A música, como os demais comportamentos verbais, produz efeitos sobre a audiência. A manipulação autoclítica das propriedades musicais permite ao músico gerenciar esses efeitos, entretanto, questiona-se o quanto um músico seria eficiente para tal. O objetivo deste artigo foi descrever a relação entre estímulos musicais com diferentes propriedades alteradas e o julgamento de emoções comunicadas por essas propriedades por diferentes populações. Três estudantes de graduação em Música foram solicitados a produzir quatro trechos que sinalizassem emoções (alegria, tristeza, tranquilidade/paz, raiva/medo). Em seguida, 46 estudantes de Psicologia, leigos em música, ouviram as 12 músicas e julgaram as emoções eliciadas por elas. Um professor universitário de Música também julgou os trechos. Os resultados mostraram diferentes níveis de correspondência entre a emoção proposta pelo compositor e a emoção comunicada ao ouvinte. Este estudo destacou isto e permitiu as seguintes reflexões: (a) há padrões de configurações de propriedades musicais que evocam julgamentos de emoções específicas; (b) sujeitos com histórias distintas de educação musical (professor *versus* ouvintes leigos) podem ser afetados de forma relativamente similar pela música, em relação ao julgamento de emoções. A avaliação do professor de música permitiu discriminar algumas variáveis das quais os diferentes níveis de correspondências encontrados foram função.

Palavras-chave: Julgamento de emoções, autoclítico, música, correspondência

#### Summary

Music, like other verbal behaviors, produces effects on the audience. The autoclitic manipulation of musical properties allows the musician to manage these effects, however, it wonders how much a musician would be efficient to do so. The aim of this paper was to investigate the correlation between manipulation of musical properties by composers and the emotional judge of excerpts by listeners. Three graduate students in music were asked to produce four pieces that signals emotions (happiness, sadness, tranquility / peace, anger / fear). Then, 46 psychology students, layman in music, heard and judged emotionally the 12 songs. A university music professor also judged the excerpts. The results showed different levels of correspondence between emotion proposed by the composer and the emotion judged by the listener. This study highlighted this and allowed the following reflections: (a) there are patterns of musical settings properties that evoke specific emotions judgments; (b) subjects with different histories of music education (teacher

versus beds listeners) can be affected in a relatively similar way in music, in relation to the judgment of emotions. The evaluation of music teacher discriminates some variables which the different levels of correspondence were function of.

Keywords: Emotional Judgment, music, correspondence

### Resumen

La música, al igual que otras conductas verbales, produce efectos en la audiencia. La manipulación autoclítico de propiedades musicales permite al músico controlar estos efectos, sin embargo, se pregunta cómo sería eficiente para hacerlo un músico. El objetivo de este trabajo fue investigar la correlación entre las propiedades mediante la manipulación de los compositores musicales y el proceso emocional de extractos por los oyentes. Se pidió a tres estudiantes de posgrado en la música para producir cuatro piezas que sinalizassem emociones (alegría, tristeza, tranquilidad / paz, la ira / miedo). Entonces, 46 estudiantes de psicología, yacían en la música, las 12 canciones escuchadas y juzgados emocionalmente. Un profesor universitario de música también juzgó a los extractos. Los resultados mostraron diferentes niveles de correspondencia entre la emoción propuesto por el compositor y la emoción juzgado por el oyente. Este estudio puso de relieve este y permitió las siguientes reflexiones: (a) existen patrones de musicales propiedades ajustes que evocan emociones juicios específicos; (B) los sujetos con diferentes historias de la educación musical (maestro frente camas oyentes) pueden verse afectados de una manera relativamente similar en la música, en relación con el juicio de las emociones. La evaluación del profesor de música permitió algunas variables que discriminan se encontraron los diferentes niveles de la correspondencia función.

Palabras clave: Juicio emocional, la música, la correspondencia

Na concepção analítico-comportamental, comportamento é a interação entre um organismo e seu mundo histórico e imediato (Junior, De Souza & Dias, 2006). Tal afirmação encontra ressonância logo na primeira sentença da obra Skinneriana mais aprimorada: “Os homens agem sobre o mundo e o modificam e, por sua vez, são modificados pelas consequências de sua ação” (Skinner, 1957, p.1). É nessa interação homem-mundo que, “seja inato ou adquirido, o comportamento é selecionado por suas consequências” (Skinner, 1983, p.155). Não há, portanto,

razão em estudar qualquer ação humana desconsiderando os efeitos dessa ação sobre o mundo. A ação musical, enquanto interação verbal, subentende uma relação de contingência entre dois protagonistas: o “compositor/intérprete” que age e o “ouvinte” que reage à (e mantém) a ação do músico.

Estudos recentes de revisão sistemática a partir de concepções não analítico-comportamentais (cf. Kenny, 2005; Sung & Chang, 2005; Dalton & Behm, 2007; Naylor, Kingsnorth, Lamont, McKeever & Macarthur, 2011) demonstraram efeitos da música sobre o ouvinte. Entre essas revisões, a de Gold, Solli, Krüger e Lie (2009) indicou que a música mostrou-se efetiva como tratamento para pessoas com transtornos mentais (psicóticos ou não), melhorando seu estado global, sintoma e funcionamento. Se música produz efeitos (inclusive terapêuticos) sobre o ouvinte, uma questão possível se apresenta ao pesquisador da linguagem: quão acurado seria o controle da produção verbal pelo falante/compositor para gerar exatamente o efeito esperado sobre sua audiência? Equívocos em interações verbais não musicais são conhecidos e comumente denominados de mal-entendidos, “ruídos de comunicação”, etc. Mas como se daria este processo em interações verbais musicais? O que, exatamente, a música comunicaria, sobretudo, se for uma obra instrumental<sup>1</sup>?

Ao se buscar respostas sobre os efeitos da música sobre ouvintes, depara-se com a questão de que a articulação ordenada de propriedades do estímulo musical parece facilitar a eliciação (e a identificação) de efeitos emocionais dessa música no ouvinte, embora abstrações sobre a qualificação (positiva/negativa) do estímulo dependam da história de reforçamento do ouvinte.

---

<sup>1</sup> Para uma discussão mais completa sobre a música como linguagem, veja o segundo artigo desta tese.

Ao testar empiricamente esta afirmação, este artigo aproxima-se daqueles da literatura que investigaram a relação entre manipulação de propriedades musicais e “julgamento” de emoções pelos ouvintes (Dalla Bella, Peretz, Rousseau & Gosselin, 2001; Dellacherie, Roy, Hugueville, Peretz & Samson, 2010; Peretz & Gagnon, 1999). Há entretanto, ele tem algumas particularidades que o diferem dos demais da literatura pesquisada. São elas: (a) os estímulos sonoros foram inéditos e especialmente produzidos para este estudo, por 3 compositores diferentes; (b) o “julgamento de emoções” foi investigado em três populações: os próprios compositores, ouvintes leigos em teoria musical e professor de música; (c) a caracterização da música foi feita nos termos do comportamento verbal (Skinner, 1957), entendendo a manipulação de propriedades musicais como autoclíticas.

Assim justificado, este artigo tem como objetivo geral descrever a relação entre estímulos musicais com diferentes propriedades alteradas e o “julgamento de emoções” de diferentes populações. Especificamente, buscou-se: (a) comparar, em cada música produzida, o julgamento de emoções feito por compositores, ouvintes leigos e professor de Música; (b) comparar as propriedades manipuladas pelos compositores com o padrão especificado pela literatura, para cada emoção, identificando, no relato, os autoclíticos possivelmente emitidos no momento da composição; (c) investigar possíveis relações entre configurações convergentes/divergentes e o julgamento de emoções dos ouvintes leigos; bem como, (d) comentar qualificações emitidas sob controle das músicas pelos ouvintes leigos e pelo professor.

A manipulação de elementos musicais no processo de composição foi aqui analisada à luz dos conceitos de operantes verbais primários (e.g., tato) e, sobretudo, de operante verbal secundário (i.e., autoclítico; Skinner, 1957). A relevância do processo autoclítico ao cumprimento do objetivo deste artigo justificou a breve revisão de artigos sobre esse processo, apresentada a seguir. Para que se compreenda a relação entre esse processo e a manipulação musical, a seção seguinte apresenta os elementos musicais “manipuláveis”, de acordo com a teoria musical tradicional adotada na área da Música. Em seguida, são descritos metodologia, resultados, discussão e conclusão do experimento aqui proposto.

### **Autoclíticos: manipulação e produção verbais**

A compreensão do conceito de autoclítico no livro *Verbal Behavior* (1957) depende da compreensão da relação entre operantes primários e secundários. Os operantes primários (i.e., mando, tato, intraverbal, ecóico, transcrito e textual) são assim adjetivados por compor, num episódio verbal, relações comportamentais elementares sob controle de variáveis do meio ambiente em geral (i.e., estímulos: objeto, texto, etc; e condições motivacionais: privação, aversão, etc). O mando exemplifica um operante primário. Nele a variável antecedente é motivacional (e.g., dizer “Pare!” sob controle de uma condição motivacional aversiva), a resposta é vocal ou motora (no exemplo, a ordem “Pare!” poderia ser falada ou gesticulada) e a variável consequente é um reforçador específico (aquilo especificado pela resposta, no exemplo, o ouvinte parar de fazer o que está fazendo). Os autoclíticos, por sua vez, são adjetivados como secundários porque

suas variáveis controladoras são os operantes primários e seus efeitos sobre o ouvinte. Portanto, autoclíticos necessitam ocorrer conjuntamente a algum operante primário, sem o qual perdem o sentido. Assim, modificam as sentenças no sentido em que sua manipulação, pelo falante, aprimora as funções dos operantes primários em relação às mudanças relevantes no ouvinte. De fato, os autoclíticos parecem ser a “chave” para compreender a autocomposição, na medida em que por eles falante é um diretor, organizador, e avaliador, alguém que seleciona, produz, revê e modifica os operantes verbais primários (Skinner, 1957; Catania, 1980).

Funcionalmente, autoclíticos dividem-se em “de tato” (porque sob controle das condições nas quais as respostas do falante são emitidas ou das propriedades dessa resposta) e “de mando” (porque sob controle de operações motivacionais provenientes do comportamento do ouvinte). Desta divisão funcional derivam seis subcategorias: (a) descritivos; (b) quantificadores; (c) qualificadores; (d) manipulativos; (e) relacionais; e (f) composicionais (Skinner, 1957; Borloti, 2004; Borloti, Fonseca, Charpinel & Lira, 2009; Brino & Souza, 2005; Moore, 2000 e Passos, 2004).

Autoclíticos *descritivos* são “de tato” por incluírem discriminações do falante acerca de seu próprio comportamento verbal: sobre o que disse ou dirá, sobre a força do que diz e sobre as variáveis que controlam seu dizer, incluindo as condições emocionais ou motivacionais em torno desse dizer (e.g., um músico que informa: “*Vou tocar a música X*”). Autoclíticos *quantificadores* também são “de tato”, pois sinalizam propriedades da conduta do falante ou das circunstâncias responsáveis por tais propriedades. Em termos de sintaxe, incluem-se aqui

artigos de número e gênero, além dos adjetivos e advérbios de quantidade ou tempo (e.g., poucos, muitos, todos, alguns, sempre, talvez ou outra morfologia gramatical: “O Maracanã ficou *repleto* de fãs para o *grande* concerto de Rock”). Igualmente, autoclíticos *relacionais* são “de tato” por apontar relações entre operantes primários. Na gramática, seriam preposições, conjunções, inflexões da predicação, pontuação, concordância temporal, de gênero e número e a própria ordenação sintática das palavras (e.g., “Ouço um arranjo de guitarra *no* fundo desta gravação”).

Autoclíticos *qualificadores* são “de mando” por qualificarem um operante verbal primário, modificando a intensidade/direção da conduta do ouvinte. Nesta categoria encontram-se asserções, negações e alguns advérbios (e.g., “Este disco é, *certamente*, uma obra de arte”). Os autoclíticos *manipulativos* são os que têm sua função “de mando” mais direta, pois instruem a audiência sobre o modo como deve reagir ao operante primário (e.g., “Vendi todos os meus discos, *mas* fiz backup de tudo”, onde a unidade “mas” manipula a reação do ouvinte – de não se preocupar – diante do estímulo “vendi todos os meus discos”). Por fim, autoclíticos de *composição* também são “de mando” e informam combinações específicas entre operantes primários, induzindo a audiência a produzir um comportamento verbal dotado das propriedades dessa combinação (e.g., “Todo bom vocalista precisa de uma boa banda e *vice-versa*”, onde, pela função do “vice-versa” o ouvinte é levado a produzir uma resposta verbal combinando os operantes básicos pela propriedade reversibilidade).

Em síntese, a função verbal autoclítica parece abarcar desde a manipulação gramática, sintática, de ritmo, intensidade e até mesmo do nível de “prestígio do

falante ou a crença do ouvinte acerca do que o falante diz” (Skinner, 1957, p. 365).

Investigando as publicações dos últimos 10 anos com o termo *autoclitic* como palavra-chave – a partir de indexadores do portal periódicos capes (que encontrou 8 coleções, incluindo *Scielo Brazil*), e do portal PMC (dos Institutos Nacionais da Saúde dos EUA, que encontrou 3 coleções, incluindo o *Journal of The Experimental Analysis of Behavior*) – chegou-se ao total de 60 artigos. O critério de inclusão foi apresentar o termo em algum campo, não apenas no título ou na lista de palavras-chave. Os artigos foram categorizados por semelhança em objetivos e metodologia.

Por um lado quantitativamente menos expressivo, trabalhos foram encontrados buscando relacionar a abordagem de Skinner com a Linguística (n=4). Matos e Passos (2010), por exemplo, ao explicarem a produção linguística, aproximam os conceitos behavioristas de generalização e equivalência de estímulos com o modelo de analogia da Linguística. Outro grupo pequeno de trabalhos realizou revisões da literatura (n=5). O artigo de Kane, Connell, e Pellicchia (2010) é desse grupo e revisa intervenções com autistas. Indica que intervenções com sequências instrucionais mutáveis de acordo com o interesse demonstrado pela criança são mais efetivas do que configurações rigidamente estruturadas.

Por outro lado quantitativamente expressivo, alguns trabalhos tiveram como objetivo avançar teórica e conceitualmente na temática “comportamento verbal” (n=17). McLaughlin (2010), por exemplo, buscou aproximar a proposta skinneriana à aprendizagem precoce da linguagem, correlacionando os elementos da análise funcional aos processos de interação entre crianças e seus cuidadores. Outros

trabalhos, a maioria (n=38), descrevem experimentos, sobretudo com crianças autistas/ atraso de desenvolvimento (n=27). Entre esses, cita-se o de Speakman, Greer, e Rivera-Valdes (2012), que utilizaram instruções de exemplos múltiplos, ao longo de conjuntos de treinamento, para favorecer a emergência de quadros autoclíticos (sufixos). Eby, Greer, Tullo, Baker, e Pauly (2010), por sua vez, investigaram a transferência de função de estímulos para explicar a aquisição de respostas não treinadas em estudantes autistas.

Em síntese, na produção sobre o comportamento verbal autoclítico há uma predominância de estudos experimentais com pessoas com habilidades. Não foi encontrado estudo que relacionasse autoclítico com música, justamente o enfoque deste artigo. A seguir, serão apresentados trabalhos que investigaram interfaces entre música e psicologia.

### **A composição musical como comportamento verbal**

Machado e Borloti (2009) agruparam os estudos sobre os efeitos dos estímulos musicais a partir de seus diferentes enfoques. Um primeiro grupo desses estudos engloba trabalhos nos quais os autores apresentaram estímulos musicais e solicitaram aos participantes de seu experimento que discriminassem emoções percebidas em função do trecho musical recém-apresentado (Dalla Bella, Peretz, Rousseau, & Gosselin, 2001; Dellacherie, Roy, Hugueville, Peretz, & Samson, 2010; Peretz & Gagnon, 1999). Outro grupo de trabalhos buscou corroborar a relação entre a exibição a estímulos musicais e reações fisiológicas produzidas pela música (Gosselin, Samson, Adolphs, Noulhiane, Roy, Hasboun, Baulac & Peretz, 2006; Khalfa, Peretz, Blondin & Manon, 2002; Peretz, Gagnon & Bonnel,

1998; Roy, Mailhot, Gosselin, Paquette e Peretz, 2009; Schellenberg, Peretz & Vieillard, 2008). Possivelmente corroborados pelos achados acerca dos efeitos fisiológicos da música, alguns trabalhos aplicaram-na como elemento terapêutico em contextos clínicos, representando o campo teórico-prático conhecido como “Musicoterapia” (Quoriam, Ergis, Fossati, Peretz, Samson, Sarazin & Alliaire, 2003; Khalfa, Dalla Bella, Roy, Peretz & Lupien, 2003). Roy, Peretz e Rainville (2008), por exemplo, utilizaram trechos musicais para fins analgésicos.

Ainda interessado em modificar condutas para fins terapêuticos, o trabalho de Eikeseth & Hayward (2009) destaca-se por comparar o desempenho de discriminar sons e nomes de instrumentos em crianças autistas. Curiosamente, as crianças discriminaram mais rapidamente os sons que os nomes de instrumentos. Tal descoberta corrobora a posição de que os efeitos da música poderiam atingir ouvintes, mesmo que esses tenham uma linguagem vocalizada alfabética formal limitada. Ou seja, é possível que a música seja uma “linguagem universal” entre músico e ouvinte, desprendida das amarras da língua/idioma. Assim, artistas poderiam comunicar-se musicalmente com audiências de histórias de ensino formal da língua (e de países) bem diferentes. Mas qual seria o “elo de ligação” desta relação?

De fato, a função primordial da composição parece ser parte desse elo. Se as propriedades musicais produzem efeitos relevantes de cunho terapêutico, artístico e cultural, a manipulação intencional dessas propriedades seria campo fértil de pesquisas teóricas e aplicadas. À título de ilustração, cita-se o trabalho de Collins (2005), que minuciosamente descreveu o processo de pensamento criativo na composição musical. Ele acompanhou um compositor por 3 anos, registrando e salvando dados musicais em arquivos digitais MIDI (arquivo com informações de

instrumentos, notas, timbres, ritmos, efeitos, etc.), arquivos analógicos de áudio, dados de entrevistas com roteiro semiestruturado, de relatos retrospectivos imediatos à ação criativa e de sessões nas quais o pesquisador avaliava o desempenho do compositor. Momentos de *insight* criativo musical no desempenho do compositor foram observados e analisados segundo a teoria gestalista de reestruturação de problema. Collins (2005) concluiu que o processo composicional também ocorre aparentemente sob controle da história de reforçamento do compositor por reforços advindos do ouvinte sob controle dos efeitos da configuração de elementos musicais. Mas como este compositor poderia manipular as propriedades musicais para aumentar as chances de ser reforçado por números ainda maiores de ouvintes?

Lacerda (1966), no clássico *Compêndio de Teoria Elementar da Música*, definiu como as quatro propriedades primárias do som: (a) a **duração** (tempo em que a música é emitida); (b) a **intensidade** (força utilizada nos instrumentos musicais); (c) a **altura** (grave ou agudo); e (d) o **timbre** (“identidade” do som, e.g., timbre de violino ou de piano). Além dessas propriedades primárias, há as secundárias: (a) **modo** (organização das notas da escala musical); e (b) **andamento** (velocidade da música).

O leitor poderia antecipar uma analogia direta entre essas propriedades primárias do som e os operantes verbais primários; e entre essas propriedades secundárias do som e os autoclíticos. Na verdade, tal analogia direta parece não ser possível, uma vez que os operantes verbais são definidos por sua função, e as propriedades musicais por sua topografia. Mais sobre esta relação será abordado na discussão dos resultados deste artigo, mas vale adiantar que aqui será

compreendido como autoclítico a manipulação intencional, por parte do músico, de qualquer propriedade musical, primária ou secundária.

Parece razoável questionar se os efeitos emocionais sentidos pelo ouvinte (leigo em teoria musical) seriam semelhantes aos de um músico (i.e., alguém com história de aprendizagem teórica formal em música). Em princípio, poder-se-ia afirmar que sim, respaldado pelo estudo de Dalla Bella, Peretz, Rousseau & Gosselin (2001), no qual crianças de 6 anos teriam alcançado um nível de desenvolvimento suficiente para relacionar músicas a reações emocionais de forma similar aos adultos. Crianças ainda mais jovens, com apenas 3 anos, também identificaram felicidade e tristeza em trechos musicais (Stachó, Saarikallio, Van Zijl, Huotilainen & Toiviainen, 2013). Inatos ou precocemente condicionados, os efeitos emocionais à exposição da música possivelmente sofrerão posteriores condicionamentos, informalmente, e/ou em treinos formais (como aulas de música).

Os condicionamentos submetidos ao músico com treino formal e a um ouvinte sem treino formal ao longo de suas histórias de reforçamento certamente se diferem. Segundo Tubul (2010), a associação de músicas com imagens se dá de forma similar em crianças e adultos sem treino formal de música. Isto sugere que leigos vivenciam informalmente contatos e pareamentos com estímulos musicais e com outras variáveis relacionadas a esses estímulos. Ao músico, além dessas vivências e contatos informais, é fornecido um conjunto de contingências (em aulas práticas) e de instruções (em aulas teórico-conceituais) que compõem sua história de reforçamento. Em termos analítico-comportamentais, a aprendizagem musical do ouvinte ocorre quase que exclusivamente por contingências de

reforçamento, enquanto que a do músico combina este tipo de aprendizagem com a aprendizagem por regras (Baum, 1999; Skinner, 1974). Ainda assim, mesmo com histórias de aprendizagem diferentes, parece razoável supor que efeitos condicionados de algumas propriedades dos estímulos musicais possam ser compartilhados entre músico e ouvinte. Um exemplo disso seria o julgamento de emoções em trechos musicais.

Outra relação possível é entre a tarefa de “julgar emocionalmente” uma música e o operante verbal tato. Para Skinner (1957), o tato seria a relação contingente entre um estímulo não verbal (como emoções, por exemplo), uma resposta verbal e uma consequência do tipo reforçador generalizado. Topograficamente, são descrições de objetos e eventos presentes (e propriedades desses objetos e eventos). Um participante que julgue uma canção como “alegre” estaria, portanto, tateando uma condição corporal eliciada pelo estímulo música. A identificação de emoções (tato, para a Análise do Comportamento) parece seguir os padrões expostos nas pesquisas de julgamento de emoções, articulando as variáveis modo e andamento da música para tal (Gagnon & Peretz, 2003; Kaiser & Keller, 2011; Stachó, Saarikallio, Van Zijl, Huotilainen & Toiviainen, 2013), conforme indicado na Tabela 1.

Tabela 1

**Padrões de Julgamento de emoções de músicas a partir das propriedades “modo” e “andamento”**

	Modo Maior	Modo Menor
Andamento rápido	Alegria	Raiva/Medo
Andamento lento	Paz/Tranquilidade	Tristeza

Um leigo, portanto, seria capaz de classificar uma música como “triste”, desde que a mesma fosse composta em tom menor e andamento lento. Um músico

concordaria e seria capaz de descrever as propriedades utilizadas como parte de sua justificativa. Entretanto, uma investigação acerca dos efeitos emocionais da música também pode considerar a avaliação do ouvinte acerca do trecho musical. Para tal, vale indicar uma configuração polarizada das propriedades musicais supracitadas e o julgamento de emoções correlacionado (Tabela 2).

Para se organizar a polarização, classifica-se o nível excitatório das propriedades (andamento rápido = nível alto; andamento lento = nível baixo; Tom maior = nível alto; tom menor = nível baixo). Em seguida, agrupa-se as propriedades. Quando duas propriedades agrupadas coincidirem em seu nível de excitação, nomeia-se de condição convergente (andamento rápido e modo maior).

Tabela 2

**Polarização de propriedades musicais “modo” e “andamento” em condições convergentes e divergentes**

Condições Convergentes	Condições Divergentes
Modo Maior – Andamento Rápido (Alegria)	Modo Maior – Andamento Lento (Raiva/Medo)
Modo Menor – Andamento Lento (Tristeza)	Modo Menor – Andamento Rápido (Paz/Tranquilidade)

A polarização “convergência (consonância) – divergência (dissonância)” tem um papel fundamental no julgamento positivo/negativo de uma música por parte de seus ouvintes (Gosselin et al, 2006; Fritz et al, 2009). Mesmo bebês – ouvintes ainda sem repertório verbal de descrição desenvolvido – preferiram músicas consonantes ao invés de dissonantes (Trainor et al, 2002, apud Gosselin et al, 2006). Uma possível hipótese para esta preferência repousaria no fato de pessoas discriminarem mais facilmente entre condições convergente-divergente, do que entre suas propriedades separadamente (Gagnon & Peretz, 2003). Em

outras palavras, uma música “alegre” seria mais facilmente identificada se nela constasse claramente a combinação (tom maior – andamento rápido).

Contudo, quando a manipulação de propriedades musicais em condições convergentes ou divergentes facilitam a discriminação de reações emocionais pelo ouvinte, a qualificação como positiva ou negativa da música parece depender mais da história específica de reforçamento do sujeito do que de padrões gerais da música. Isto explica, por exemplo, músicas “tristes” ou “tranquilas”, poderem, eventualmente, ser percebidas como “agradáveis” (Veillard, et al., 2008; Huron, 2011; Garrido & Schubert, 2013).

## **Método**

Este estudo pode ser classificado como simulado por analogia, prospectivo e transversal (Meltzoff, 2001). Segundo os objetivos, classifica-se como experimental, e quanto à natureza dos dados, quantitativo (julgamento emocional das músicas) e qualitativo (justificativas nos julgamentos e demais qualificações das músicas) (Gonçalves, 2005).

## **Participantes**

Para a composição dos trechos musicais, foram convidados 3 estudantes de graduação do curso de música da UFES – Universidade Federal do Espírito Santo. O critério de inclusão era o fato de terem concluído a disciplina Composição Tonal II (aqui chamados de “compositores”, especificados “C1”, “C2” ou “C3”). Também participaram da pesquisa 46 alunos do 1º período de Psicologia da Faculdade Pitágoras de Linhares, ES (aqui chamados de ouvintes leigos, especificados como participante 1 ou P1, P2, P3, etc.), sem histórico

prévio de aprendizagem formal acadêmica de música, em conservatório ou em cursos livres. Também participou o Professor universitário (UFES) que lecionou a disciplina supracitada aos “Compositores”.

### **Local, instrumentos e material**

A coleta de dados ocorreu em uma sala de aula da faculdade supracitada, devidamente equipada com caixas de som amplificadas. Os estímulos musicais utilizados foram produzidos exclusivamente para este estudo, a partir de solicitação aos estudantes músicos para que compusessem pequenos trechos de música, com duração entre 10 e 35 segundos, em piano. As partituras digitais foram enviadas anexas aos trechos, bem como uma breve descrição das técnicas utilizadas na sua composição. Cada compositor compôs um total de quatro trechos (alegria, paz/tranquilidade, medo/raiva e tristeza).

### **Procedimento de coleta de dados**

Os trechos musicais, suas partituras e descrição de elementos utilizados foram enviados pelos compositores ao pesquisador por email.

Os ouvintes foram instruídos sobre a pesquisa, previsões de risco e benefícios (que constavam no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, por eles assinado). A instrução geral era para que ouvissem os trechos com atenção e, sem seguida marcassem na folha de registro a emoção percebida a partir do trecho. A folha de registro com opções para o trecho 1 é a Figura 1.

<b>Música 1</b> <input type="checkbox"/> Alegria <input type="checkbox"/> Medo <input type="checkbox"/> Tranquilidade <input type="checkbox"/> Tristeza
---

( ) Outro. Qual?
_____
Quais características da música influenciaram o seu julgamento?
_____
_____

**Figura 1:** Folha de registro com opções de respostas para os ouvintes ao trecho 1.

A apresentação dos 12 trechos aos ouvintes foi consecutiva, alternando a ordem de músicas de sentimentos de compositor para compositor. Todo o procedimento durou aproximadamente 25 minutos. A apresentação dos trechos para o Professor de música ocorreu na mesma ordem que para os ouvintes. O professor julgou os trechos em termos de emoções e descreveu possíveis relações entre a manipulação de elementos musicais pelos compositores e seus efeitos nos ouvintes.

### **Procedimento de análise de dados**

Os dados coletados consistiram em 12 músicas e em todos os relatos de compositores, ouvintes e professor de música para cada uma. Foi criada uma planilha no programa Excel para a análise. Por exemplo, o primeiro estímulo apresentado aos ouvintes foi a música “alegre” do compositor 1. As respostas dos primeiros cinco ouvintes foram contabilizadas, indicando o número 1 para a escolha, como mostra a Figura 2:

	Alegria – Compositor 1			
Suj	Alegria	Medo	Paz	Triste
A1			1	

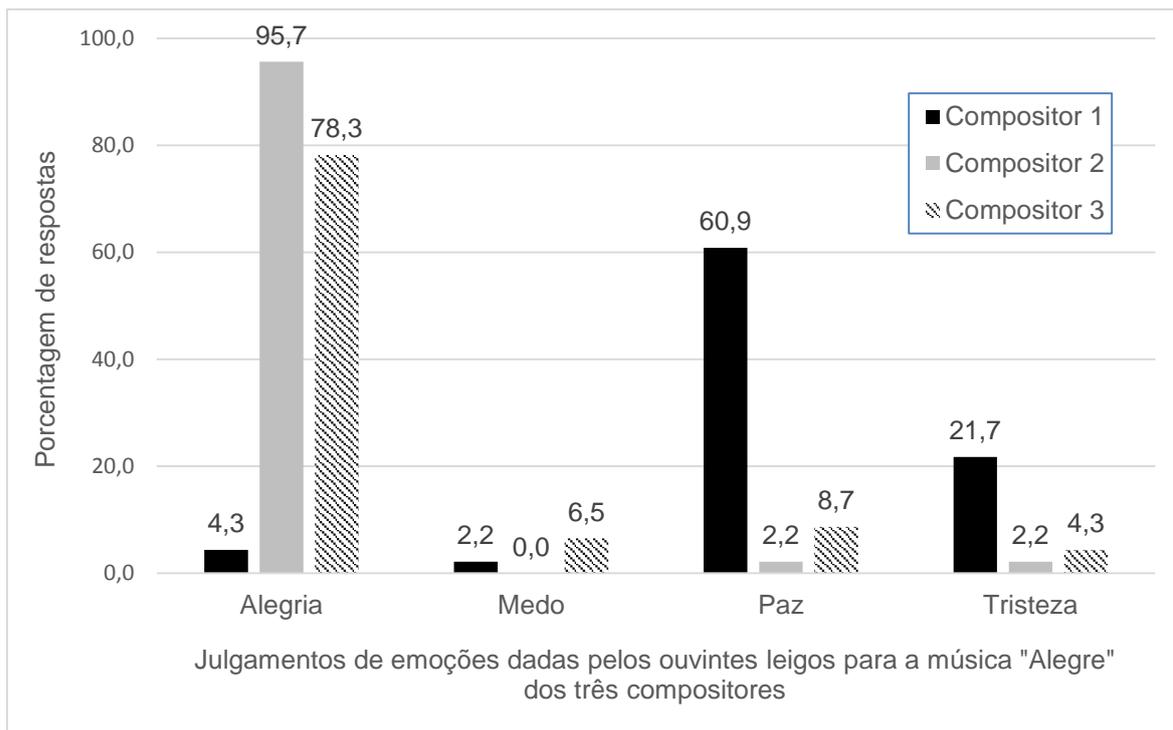
A2			1	
A3			1	
A4			1	
A5	1			

**Figura 2:** Dados do julgamento de emoções dos 5 primeiros ouvintes para a música “alegre” do Compositor 1.

A frequência total de julgamentos emocionais dos ouvintes para cada música foi convertida em porcentagem. Para facilitar sua apresentação, os dados foram organizados por categorias emocionais das músicas (i.e., diante das músicas “alegres” [Modo maior e Andamento rápido], foram apresentadas as porcentagens de julgamento “alegre” dos ouvintes para cada compositor em gráficos. Os comentários de compositores, ouvintes e do Professor de música foram organizados em tabelas e serão apresentados logo após os gráficos de julgamentos emocionais, complementando-os. Os autoclínicos identificados foram destacados no próprio relato dos compositores e no texto da discussão dos dados.

## Resultados

O primeiro objetivo específico deste artigo foi comparar, em cada música produzida para esta pesquisa, o julgamento de emoções de compositores, ouvintes leigos e professor de música. Para tal, foram organizados gráficos que apresentam a porcentagem de respostas dos ouvintes para cada categoria de emoção de músicas. Na Figura 3, por exemplo, há as porcentagens de julgamentos de emoções de ouvintes para as três músicas “alegres” ouvidas (separadas por compositor - C1 é barra preta, C2 cinza e C3, hachurada).



**Figura 3.** Porcentagem de julgamentos de emoções dos ouvintes diante da música "alegre" de cada compositor.

A figura 3 aponta que os compositores 2 e 3 evocaram o julgamento "alegre" para sua música desta emoção na maioria dos ouvintes. Entre as qualificações dos ouvintes sobre essas músicas, destacam-se duas: (a) *"É uma música mais animada, por isso transmite alegria"* (participante 4, para a música "alegre" do Compositor 2), por apresentar claramente o relato da emoção sentida; (b) *"Alegre, dançante, lembrança da infância"* (P9, para música alegre do C2), que aponta que a música, além de eliciar emoções, também parece poder evocar abstrações nos ouvintes, neste caso específico, propriedades da sua infância.

O Compositor 1, no entanto, produziu uma música que evocou o julgamento "alegre" para apenas 4,3% dos ouvintes. O que pode ter dado errado? A resposta para as repercussões das músicas sobre os relatos dos ouvintes está na manipulação dos autoclíticos musicais pelos compositores, cujos relatos,

acompanhados dos relatos do professor de música, estão apresentados na tabela 3:

Tabela 3

**Comparativo de relatos de compositores e do professor de música sobre a manipulação de elementos musicais para as músicas “alegres” deste experimento**

	Relato do Compositor	Análise do Professor
Música alegre do Compositor 1	<b>[Espelho me em Mozart e faço] ao contrário</b> [do tom menor]: [tom maior é] <b>bastante</b> [convencional ao que pretendo], <b>por isso</b> [andamento rápido], [harmonia] <b>a mais</b> [convencional possível], <b>bastante</b> [agradável], <b>sobretudo</b> [estável].	“Alegre. Principalmente o <u>compasso constante</u> né, dando a noção de direcionalidade, os <u>acordes muito claros e definidos</u> dentro das funções mais básicas, tônica, subdominante e dominante, <u>modo maior e o ritmo impulsivo</u> , <i>pá pá pá pá... pá pá pá pá</i> , quase que marcial”
Música alegre do Compositor 2	<b>Uso</b> [Escala maior] e [ritmo acelerado]	“Caráter dançante, né, depois passa para quase uma balada, né. <u>Modo maior</u> , ênfase assim nos acordes maiores, alegria.”
Música alegre do Compositor 3	<b>Uso</b> [escala de dó maior], <b>é</b> [alegre], [usada em músicas infantins] <b>e não</b> [possui acidentes]. <b>Exploro</b> [simplicidade], <b>isto é</b> , [tônica e dominante] <b>incessantemente</b> .	“ <u>Modo maior</u> , modelo decisivo, figuras claras, né. Melodia feita em cima de <u>harmonia clara</u> , isso é alegria.”

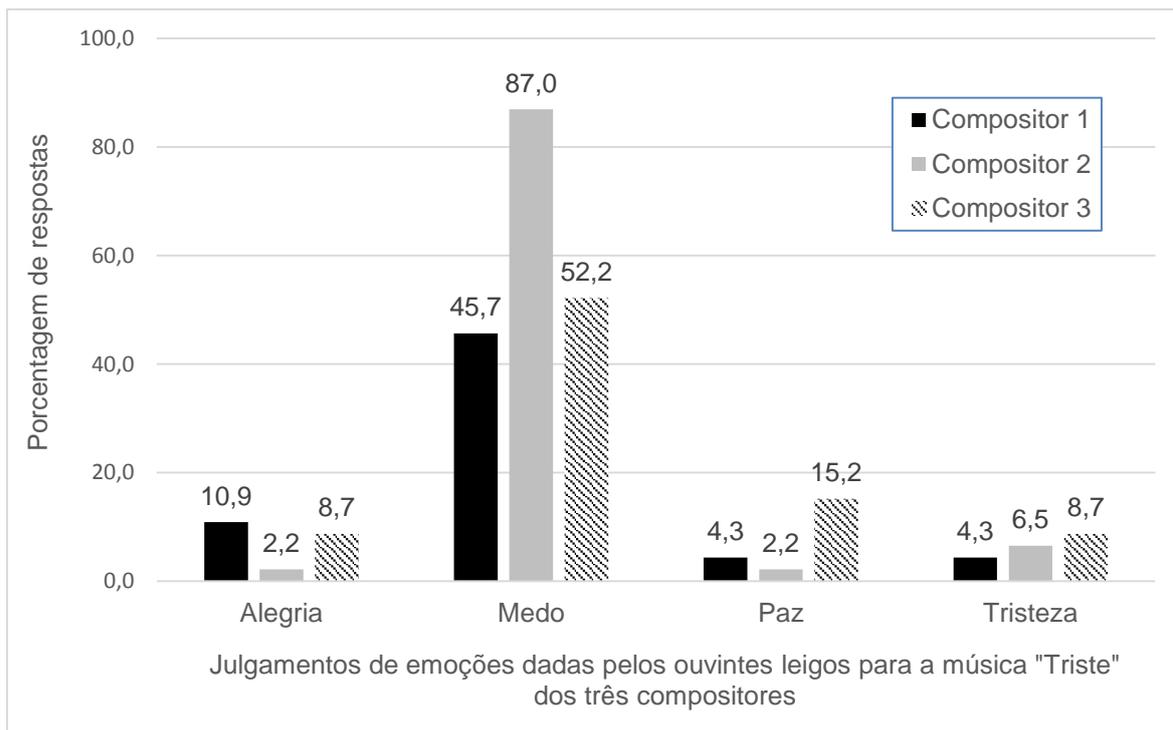
**Nota.** Os autoclíticos estão destacados no relato dos compositores. Os elementos musicais estão destacados no relato do professor.

Na tabela 3 fica evidenciado o consenso sobre o tipo de manipulação de elementos musicais necessários para se compor uma música alegre: Modo maior e andamento rápido, dado compatível com os da literatura consultada

Entretanto, como visto, a música “alegre” do Compositor 1 foi assim julgada por apenas 4,3% dos ouvintes, mesmo manipulando modo e andamento de forma similar à de seus colegas músicos. Ao buscar “*uma sonoridade bastante agradável, familiar e sobretudo: estável*”, o compositor foi bem sucedido em produzir um trecho agradável, embora talvez a velocidade do andamento não tenha sido suficiente para “alegrá-lo”. Isto resultou em 60,9% dos ouvintes discriminarem o trecho como “Paz/Tranquilidade”. Outra variável importante

parece ter sido a manipulação autoclítica da melodia, visto que o compositor informa ter se baseado em Mozart para produzir este trecho. Alguns relatos dos ouvintes parecem ter sido evocados por propriedades compatíveis com as canções do compositor erudito, fonte de inspiração: “*Me lembra uma dança de balé clássico*” (P12); “Me lembrou um baile de gala com pessoas civilizadas e cultas” (P21).

Lembrando do paralelo verbal linguístico – verbal musical, é possível verificar, nos relatos dos compositores, alguns autoclíticos: descritivos (me espelhei, exploro, isto é), quantificadores (bastante, a mais, sobretudo, incessantemente), qualificadores (não) e relacionais (contrário e por isso). Esses autoclíticos, além de oferecerem pistas sobre relações de controle vigentes no momento da composição da peça musical, aproximam os processos de composição linguístico tradicional do musical. Voltando aos relatos, a maior quantidade de autoclíticos descritivos se justifica por eles (relatos sobre as estratégias de composição) terem sido diretamente solicitados pelos autores desta pesquisa. A seguir, os resultados para as músicas “medo/raiva”.



**Figura 4.** Porcentagem de Julgamentos emocionais dos ouvintes diante da música "Medo/Raiva" de cada compositor.

Os relatos de “medo/raiva” dos ouvintes foram evocados apropriadamente pelas músicas dos três compositores, conforme a figura 3. Destaca-se. Aqui, a música do compositor 2, alcançou o julgamento correto de 87% dos ouvintes. A tabela 4 apresenta as qualificações de compositores e professor sobre essas músicas.

Tabela 4.

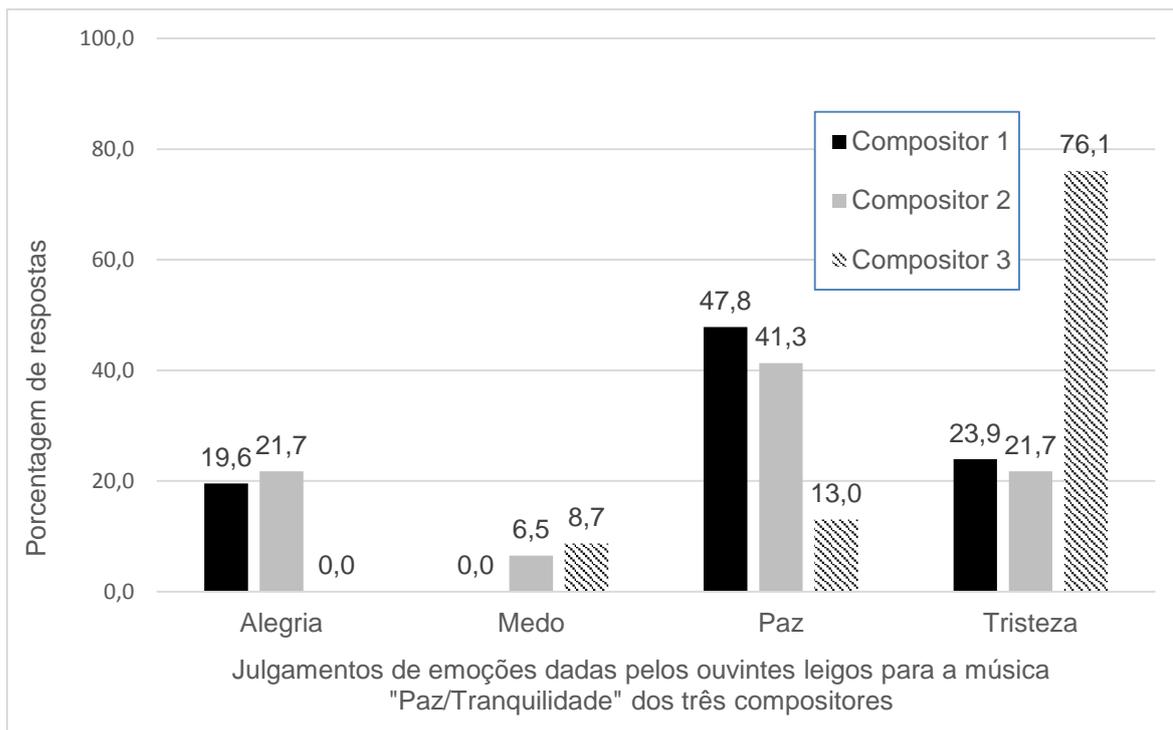
**Comparativo de relatos de compositores e do professor de música sobre a manipulação de elementos musicais para as músicas “medo/raiva” deste experimento**

	Relato do Compositor	Análise do Professor
Música medo/raiva do Compositor 1	<b>Uso</b> [notas dissonantes], <b>ou seja</b> , [notas distantes na série harmônica]. <b>Uso</b> [extremidades do piano], <b>pois isso</b> [gera "incerteza" sobre a próxima nota]. <b>Uso</b> [notas rápidas], <b>sugerindo</b> [que algo está chegando ou correndo)].	“Eu acho que esta aí tentou ser medo, mas fracassou em alguns aspectos... Tentou no sentido da irregularidade, do súbito, da <u>súbita mudança principalmente das figuras que eram maiores, mais longas</u> (...) a questão de <u>não usar um modo muito claramente definido</u> como modo maior ou menor, né, tudo na ideia do suspense.”
Música medo/raiva do	<b>Uso apenas</b> [intervalos menores]	“Esses meninos estão ouvindo muito Vivaldi, hein (risos). As <u>figuras</u>

Compositor 2		<u>bem mais lentas, o baixo, os contrastes...</u> Essa é medo. Foi mais convincente que a do primeiro (Compositor 1).”
Música medo/raiva do Compositor 3	<b>Uso</b> [acorde diminuto], [intervalo de segunda menor], [elementos característicos] <b>para</b> [transmitir tensão].	“Essa não é nada (risos). Dentro dessas quatro sensações... Se fosse pensar, tristeza não é, alegria e tranquilidade também não, então entraria mais no medo. É difícil, fazer medo é difícil.”

**Nota.** Os autoclíticos estão destacados no relato dos compositores. Os elementos musicais estão destacados no relato do professor.

Os relatos dos compositores na tabela 4 sugerem uma maior ênfase em aspectos melódicos (intervalos, notas dissonantes) do que no modo e andamento. O professor comenta que a música do C1 não apresenta “*um modo muito claramente definido como modo maior ou menor*”. Curiosamente, os compositores que mais especificaram a manipulação da melodia (C2 e C3) foram avaliados negativamente pelo professor e tiveram porcentagens menores de julgamentos emocionais corretos. Este dado pode sugerir uma importância maior para os elementos modo e andamento no julgamento de emoções de ouvintes leigos em teoria musical. Não obstante, a literatura supracitada sobre julgamento de emoções frequentemente destaca esses dois elementos nas músicas utilizadas em seus experimentos. A seguir, os dados das músicas da categoria “Paz/Tranquilidade”.



**Figura 5.** Porcentagem de Julgamentos emocionais dos ouvintes diante da música "Paz/Tranquilidade" de cada compositor.

As músicas da categoria "Paz/Tranquilidade" tiveram o pior desempenho no julgamento de emoções dos ouvintes neste experimento. Apesar de dois compositores atingirem julgamentos compatíveis (ouvinte relatar "paz" diante da música "paz") as porcentagens foram inferiores à metade dos relatos. Entre os ouvintes que avaliaram corretamente a música "Paz", há justificativas como "*Me acalma*" (P17, para música "Paz", de C1), além de "*Som tranquilo e prazeroso de ouvir*" (P7, para música "Paz" de C2). Ainda para C1 e C2, os ouvintes que não julgaram as músicas como pacíficas tiveram seu relato distribuído nas demais opções de emoções disponíveis, justificando, por exemplo, como "*Parece música de velório*" (P23 para música "Paz" de C1). A música do compositor 3, por sua vez, foi classificada como "triste" pela maioria dos relatos (76%), que comentaram

que ela “*Lembra tristeza*” (P45) e evocou abstrações de “*Perda, morte, velório, manto preto*” (P46).

Nos relatos dos compositores identificaram-se, novamente, autoclíticos descritivos (uso, ou seja) e relacionais (por isso).

Tabela 5

**Comparativo de relatos de compositores e do professor de música sobre a manipulação de elementos musicais para as músicas “Paz/Tranquilidade” deste experimento**

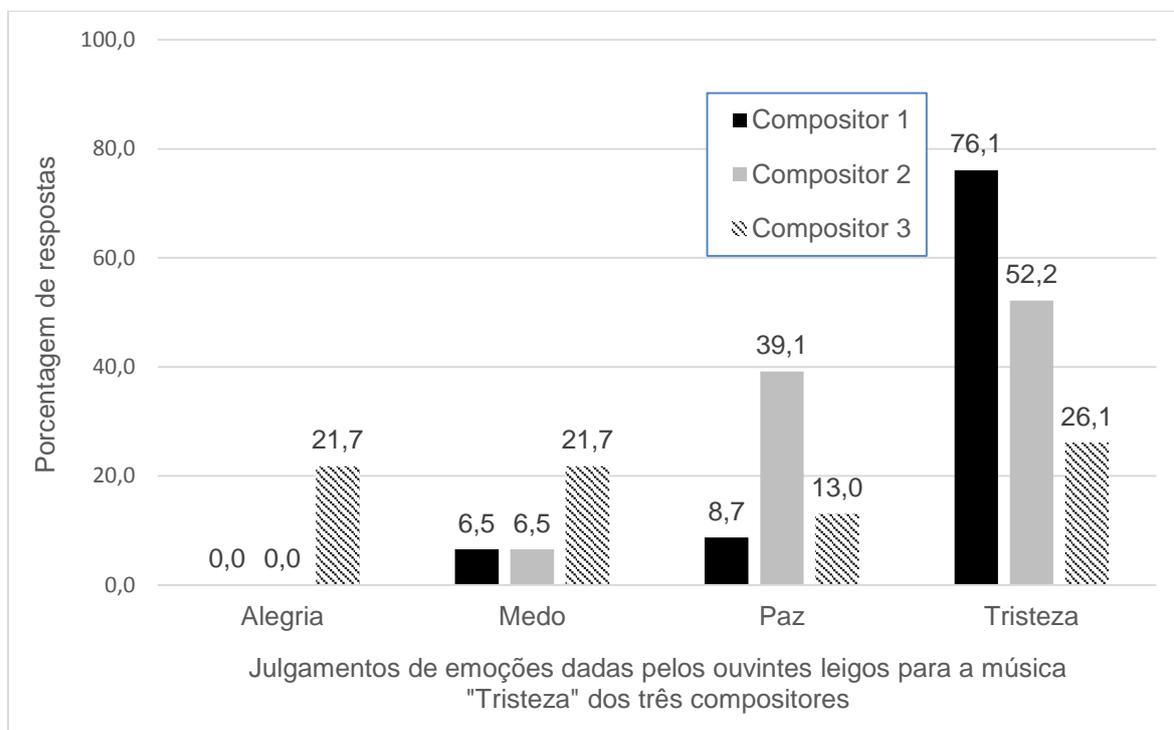
	Relato do Compositor	Análise do Professor
Música paz/tranquilidade do Compositor 1	<b>Não uso</b> [andamento rápido], devo sugerir [calma, sensação de] tudo <b>[tranquilo]</b> . <b>Uso</b> [harmonia] <b>menos</b> [convencional] <b>do que</b> [usei na alegria], <b>para isso [diferença]</b> , <b>insiro</b> [acorde diferente], <b>logo em seguida, trago</b> [a harmonia para região confortável] <b>a fim de</b> [estabilizar audição do espectador].	“Esta é tranquilidade sem sombra de dúvida, né? Um <u>movimento mais tranquilo, menos acelerado</u> que da primeira (alegre) (...) um <u>modo maior</u> mais uma vez (...) melodia também muito <u>claramente definida diatônica</u> , né”
Música paz/tranquilidade do Compositor 2	<b>Uso</b> [Escala maior, ritmo mais lento].	“Essa já é tranquilidade, né. <u>Modo maior, harmonias muito bem definidas...</u> ainda mais este tipo de <u>cadência</u> , né, (...) suspendendo a terça do acorde final... isso é tranquilidade.”
Música paz/tranquilidade do Compositor 3	<b>Foco</b> [no andamento lento e na sustentação de acordes].	“Tristeza... principalmente o <u>modo menor, o tempo lento, as figuras descendentes...</u> ”

**Nota.** Os autoclíticos estão destacados no relato dos compositores. Os elementos musicais estão destacados no relato do professor.

Os relatos dos compositores C1 e C3 sugerem, novamente, uma atenção menor à manipulação de modo e andamento. Possivelmente, isto refletiu nas músicas criadas, dificultando a discriminação de elementos emocionais por parte dos ouvintes. O professor destacou o uso de modo menor pelo C3, classificando a canção como “triste”, assim como 76% dos ouvintes leigos em teoria musical. Logo, a música evocou julgamentos emocionais compatíveis com as propriedades

musicais manipuladas (de acordo com a literatura), mesmo que seu próprio autor não as tenha discriminado (propriedades) integralmente.

Nos relatos dos compositores identificaram-se, novamente, autoclíticos descritivos (trago, devo sugerir), relacionais (para isso) e quantificadores (logo em seguida). Destaca-se, aqui, o paralelo feito pelo compositor 1 entre seu comportamento diante das músicas “alegria” e “paz”, enfatizando as decisões sobre criar sua música com um perfil mais ou menos convencional.



**Figura 6.** Porcentagem de Julgamentos emocionais dos ouvintes diante da música "Tristeza" de cada compositor.

A Figura 5 aponta que o C1 se destacou com o julgamento adequado de 76% dos ouvintes acerca de sua música “Tristeza”, talvez pela sensação de que “os acordes transmitiriam sensação de dor do artista” (P2, para a música “Tristeza”,

de C1). Todavia, os ouvintes parecem ter ficado em dúvida entre “Paz” e “Tristeza” para a música “Tristeza”, do C2. O julgamento de “paz” pode ter sido motivado pela “... *delicadeza da música*” (P4, para música “tristeza”, de C2). A música triste do compositor 3, por sua vez, foi julgada de forma quase homogênea entre as emoções disponíveis. Os relatos da Tabela 6 podem esclarecer tais dados:

Tabela 6

**Comparativo de relatos de compositores e do professor de música sobre a manipulação de elementos musicais para as músicas “Paz/Tranquilidade” deste experimento**

	Relato do Compositor	Análise do Professor
Música “Tristeza” do Compositor 1	<b>Uso</b> [tonalidade menor], [andamento lento], como <b>quase</b> [100% dos compositores]. <b>Além disso, uso</b> [notas espaçadas e repetições da nota lá 3], <b>acredito</b> [que repetir nota] <b>fortaleça</b> [o tom da tristeza, da angústia].	“Tristeza, né, <u>modo menor, tempo lento, melodia totalmente (...)</u> <u>angular</u> , né. Aproveitando os <u>semitons de modo...</u> quase cromático, dentro da escala do modo menor. Sem dúvida nenhuma essa daí é tristeza.”
Música “Tristeza” do Compositor 2	<b>Uso</b> [escala menor], [ritmo <b>mais</b> lento].	“Tristeza, pelos mesmos motivos da anterior (tristeza do Compositor 1). Se ela tivesse no modo maior ela seria tranquilidade. Não é aquela tristeza profunda, mas é uma tristeza.”
Música “Tristeza” do Compositor 3	<b>Uso</b> [tonalidade menor que], <b>por si só, já tem</b> [característica] <b>mais</b> [dramática].	“Também tristeza. Principalmente pelo <u>modo menor</u> . Uma tristeza não tão profunda quanto a anterior, mas os elementos vão levando a isso.”

**Nota.** Os autoclínicos estão destacados no relato dos compositores. Os elementos musicais estão destacados no relato do professor.

Nas composições tristes, como apresenta a Tabela 6, ficou flagrante a preocupação com o uso do modo menor e andamento lento por parte de compositores e professor. Uma relação interessante observada foi que a música classificada como tristeza “não tão profunda” pelo professor foi justamente a com menor julgamento correto por parte dos ouvintes. Embora não tenha citado a

manipulação do andamento, possivelmente também a manipulação do modo menor foi falha, pois os julgamentos dos ouvintes de distribuíram para as quatro emoções disponíveis.

As categorias de autoclíticos identificadas no relato dos compositores incluem descritivos (uso, acredito), quantificadores (quase, mais) e composicionais (além disso, por si só). O compositor 1 detalhou melhor seu processo composicional.

## **Discussão**

Um primeiro ponto destacado aqui é a relação entre a manipulação de propriedades musicais e sua repercussão sobre o julgamento de emoções do ouvinte. Em concordância com a literatura pesquisada (Gagnon & Peretz, 2003; Kaiser & Keller, 2011; Stachó, Saarikallio, Van Zijl, Huotilainen & Toiviainen, 2013), os dados sinalizam que os padrões de configurações de modo e andamento (ver Tabela 1) evocaram relatos emocionais específicos nos ouvintes. Nos casos em que o compositor manipulou parcialmente modo e/ou andamento, como a música “paz/tranquilidade” do compositor 3, os ouvintes tiveram maior dificuldade em julgar de forma compatível. Por outro lado, a música “alegria”, do compositor 2, devidamente configurada em modo maior e andamento lento foi corretamente julgada como alegre por 95% dos ouvintes. Vale lembrar, que esta configuração trata-se de uma condição convergente e, por esta razão, segundo Gagnon e Peretz (2003), seria mais facilmente identificável pelo ouvinte sem treino formal de música. Nesta direção, a música “triste” do C1 (também convergente) foi julgada como triste por 76% dos ouvintes. Entretanto, a segunda música com maior porcentagem (87%) de julgamento adequado (com o previsto

pela literatura) foi “Medo”, do C2, uma condição divergente. É fato que o mesmo compositor conseguiu 95,7% com sua música alegre, convergente, e valores menores nas demais músicas. Nesta direção, seu desempenho foi melhor em músicas de andamento rápido, convergentes ou divergentes, situação similar ao compositor 3. Como as instruções aos compositores solicitavam canções que eles entenderiam serem capazes de eliciar específicas emoções nos ouvintes, houve uma variabilidade nos padrões de manipulação das propriedades nas músicas produzidas.

Outro ponto relevante a se destacar é a aproximação do relato de compositores sobre sua manipulação de propriedades musicais e os tipos de autoclítico que a literatura Behaviorista Radical apresenta. Funcionalmente, alguns exemplos poderiam ser o termo “espelhei”, que descreveu ao ouvinte as propriedades ou as condições da composição pelo músico. Trata-se de descritivo do tipo IV, uma vez que esteve sob controle das relações entre os operantes musicais primários, o repertório global do compositor e as consequências planejadas para serem produzidas por esse repertório no ouvinte.

“Bastante”, “a mais” e “sobretudo” são unidades autoclíticas quantificadoras, uma vez que estiveram sob controle das propriedades relativas à quantidade dos elementos musicais (operantes primários) componentes da música ou das circunstâncias que os controlaram. Com eles o compositor indicou as propriedades relativas a quantidade dos elementos musicais primários (operantes primários) emitidos por ele ou as circunstâncias envolvendo alegria e que seriam responsáveis por propriedades relativas a quantidade na composição.

Outros exemplos foram os termos “contrário” e “por isso”, que são autoclíticos relacionais. Estiveram sob controle das propriedades relacionais entre elementos musicais (operantes básicos) no repertório do compositor. Sua função foi aumentar a probabilidade do ouvinte se comportar de um modo particular, de acordo com a essa relação entre elementos musicais na história comportamental do compositor.

Ao buscar aproximar a música da noção analítico-comportamental de comportamento verbal, vale considerar que duas categorias de autoclíticos foram aqui analisadas: *autocíticos musicais*, que abarcariam a manipulação dos elementos musicais, sobretudo o uso de modo e andamento na composição; e *autoclíticos linguísticos*, já descritos desde o *Verbal Behavior* (1957), identificados nos relatos dos compositores sobre suas próprias músicas. Eis um elemento relevante para a noção da música enquanto comportamento verbal: o relato dos compositores que identifica suas ferramentas próprias da linguagem musical, aqui entendidas como análogas às ferramentas tradicionais da linguística. De fato, se na língua tradicional há padrões gerais de escrita, várias justificativas dos compositores, por sua vez, foram compatíveis com a bibliografia, reforçando hipóteses sobre propriedades inatas de combinações de elementos musicais (Dalla Bella, Peretz, Rousseau & Gosselin, 2001). Mesmo assim, muitas músicas foram discriminadas de forma incompatível com a proposta pelos ouvintes, o que sinaliza para o quanto o comportamento de julgar o trecho musical também vincula-se com a história de vida dos sujeitos. A despeito de extremismos, como garantir a que exato andamento a música deixará de ser pacífica para tornar-se alegre? Fica o questionamento para estudos futuros.

Convém lembrar que as implicações do prosseguimento deste e de outros estudos não se esgotam apenas na ampliação do conceito de comportamento verbal e na identificação de propriedades físicas da música consideradas positivamente reforçadoras para diversas comunidades verbais (no caso de fatores selecionados filogeneticamente, como foi mencionado anteriormente sobre a dissonância). Há diversas implicações para a clínica analítico-comportamental se considerado que o comportamento verbal tem um papel protagonista neste contexto. O uso de música no setting clínico pode ser melhor utilizado à medida que se compreendem os efeitos comportamentais e fisiológicos de certas composições; de fato, “músicas relaxantes são mais efetivas do que o silêncio no decréscimo de níveis de cortisol após a indução de estresse” (Khalifa et al, 2003, p. 376), e outros experimentos demonstram que músicas de valência agradável podem modular e reduzir a experiência de dor (Roy et al, 2008).

Parece que uma boa comunicação, falada ou musicada, pode realmente ter propriedades terapêuticas, o que reforça a importância que se estude as variáveis de controle desta relação falante-ouvinte.

## **Conclusão**

Este trabalho teve como objetivo geral descrever a relação entre estímulos musicais com diferentes propriedades alteradas e o julgamento de emoções por diferentes populações. Esperava-se uma correspondência entre a configuração das propriedades musicais andamento e modo, como apresentado na tabela 1, e o julgamento de emoções dos compositores, ouvintes leigos e do professor de música. Esta expectativa foi atendida, uma vez que as composições melhor

avaliadas pelo professor também apresentaram uma maior porcentagem de julgamento de emoções esperadas. Em alguns casos, um trecho avaliado pelo compositor como de determinada emoção, foi julgado de forma distinta por ouvintes leigos e pelo professor de música. O próprio professor justificou esta incompatibilidade pela manipulação inadequada das propriedades musicais. Em síntese: há relação entre configurações de propriedades musicais por falantes musicais e o julgamento de emoções por parte dos ouvintes.

Nesta direção, uma correspondência compositor-ouvinte na comunicação de emoções depende do manejo adequado de autoclíticos musicais pelo compositor. Este estudo destacou isto e permitiu as seguintes reflexões: (a) há padrões de configurações de propriedades musicais que evocam julgamentos de emoções específicas; (b) sujeitos com histórias distintas de educação musical (professor *versus* ouvintes leigos) podem ser afetados de forma relativamente similar pela música, em relação ao julgamento de emoções.

Como descrito previamente, partimos da perspectiva da música enquanto comportamento verbal, com especial ênfase nos operantes autoclíticos. Como apresentado anteriormente, a extensa descrição de Skinner acerca das propriedades dos autoclíticos (1957), aplicou-se a aspectos da linguagem, como sintaxe e semântica. O presente artigo forneceu como proposta rascunhar uma aplicação dos autoclíticos enquanto elementos musicais.

## **Referências**

Borloti, E. (2004). As relações verbais elementares e o processo autoclítico. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 6 (2), 221-236.

- Borloti, E; Fonseca, K. A.;Charpinel, P; Lira, K. M. (2009) Uma análise etimológico-funcional de nomes de sentimentos. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva* jun, vol. 11, no. 1, p. 77-95.
- Brino, A.L.F., & Souza, C.B.A. (2005). Comportamento verbal: uma análise da abordagem skinneriana e das extensões explicativas de Stemmer, Hayes e Sidman. *Interação em Psicologia*, 9, 253-262.
- Catania, A. C. (1980). Autoclitic processes and the structure of behavior. *Behaviorism*, 8, 175-186.
- Collins, D. (2005). A synthesis process model of creative thinking in music composition. *Psychology of Music*, 33, 193-216.
- Dalla Bela, S., Peretz, I., Rousseau, L., & Gosselin, N. (2001). A developmental study of the affective value of tempo and mode in music. *Cognition*, 80, B1–B10.
- Dalton, B., & Behm, D. (2007). Effects of noise and music on human and task performance: a systematic review. *Occupational Ergonomics*, 7(3), 143-152.
- Dellacherie, D., Roy, M., Hugueville, L., Peretz, I., & Samson, S. (2010). The effect of musical experience on emotional self-reports and psychophysiological responses to dissonance. *Psychophysiology*, 48, 337-349.
- Eby, C., Greer, D, Tullo, L. Baker, K. & Pauly, R. (2010). Effects of multiple exemplar instruction on transformation of stimulus function across written and vocal spelling responses by students with autism. *The Journal of Speech-Language Pathology and Applied Behavior Analysis*, 5, 20-31.

Eikeseth, S. & Hayward, D. W. (2009). The discrimination of object names and object sounds in children with autism: a procedure for teaching verbal comprehension. *Journal of Applied Behavior Analysis, 42* (4), 870-812.

Fritz, T., Jentschke, S., Gosselin, N., Sammler, D., Peretz, I., Turner, R., Friederici, A. D., & Koelsch, S. (2009). Universal recognition of three basic emotions in music. *Current biology, 19* (7), 573-576.

Gagnon, L., & Peretz, I. (2003). Mode and tempo relative contributions to “happysad” judgments in equitone melodies. *Cognition and emotion, 17*, 25–40.

Garrido, S., & Schubert, E. (2013). Adaptive and maladaptive attraction to negative emotions in music. *Musicae Scientiae, 17*(2), 147-166.

Gold, C., Solli, H. P., Kruger, V., & Lie, S. A. (2009). Dose-response relationship in music therapy for people with serious mental disorders: systematic review and meta-analysis. *Clin Psychol Rev, 29*(3), 193-207.

Gonçalves, E. P. (2005). *Conversas sobre Iniciação à Pesquisa Científica*. Campinas: Alínea.

Gosselin, N., Samson, S., Adolphs, R., Noulhiane, M., Roy, M., Hasboun, D., Baulac, M., Peretz, I. (2006) Emotional responses to unpleasant music correlates with damage to the parahippocampal cortex, *Brain, 129* (10), 2585-2592.

Huron, D. (2011). Why is sad music pleasurable? A possible role for prolactin. *Musicae Scientiae, 15* (2), 146-158.

Huron, D. (2011). Why is sad music pleasurable? A possible role for prolactin. *Musicae Scientiae, 15* (2), 146-158.

Júnior, R. R. T., & De Souza, M. A. O. (2006). *Vocabulário de análise do comportamento: um manual para consulta para termos usados na área*. Santo André: ESETec Editores Associados.

Kaiser, R., & Keller, P.E. (2011). Music's impact on the visual perception of emotional dyadic interactions. *Musicae Scientiae*, **15**, 270-287.

Kane, M., Connell, J. E., & Pellecchia, M. (2010). A quantitative analysis of language interventions for children with autism. *The Behavior Analyst Today*, **11**, 128-144.

Kenny, D. T. (2005): A systematic review of treatments for Music Performance Anxiety. *Anxiety, Stress, and Coping*, **18** (3), 183-208.

Khalifa, S., Dalla Bella, S., Roy, M., Peretz, I. & Lupien, S.J. (2003) Effects of relaxing music on salivary cortisol level after psychological stress. *Annals of the New York Academy of Sciences*, **999**, 374-376.

Khalifa, S., Peretz, I., Blondin, J-P. & Manon, R. (2002) Event-related skin conductance responses to musical emotions in humans. *Neuroscience Letters*, **328**,145-149

Lacerda, O. C. (1966). *Compêndio de Teoria Elementar da Música*, 14a. ed., São Paulo: Editora Ricordi Brasileira.

Matos, M. A., & Passos, M. L. (2010). Emergent verbal behavior and analogy: Skinnerian and linguistic approaches. *The Behavior Analyst*, **33**(1), 65.

Machado, A. R., & Borloti, E. B. (2009). Formação de classes funcionais de estímulos musicais. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, **19**(42), 47-58.

McLaughlin, S. F. (2010). Verbal behavior by B. F. Skinner: Contributions to analyzing early language learning. *The Journal of Speech-Language Pathology and Applied Behavior Analysis*, 5 (2), 114-131.

Meltzoff, J. (2001). *Critical thinking about research*. Washington: APA.

Moore, J. (2000). Words are not things. *The Analysis of Verbal Behavior*, 17, 143-160.

Naylor, K. T., Kingsnorth, S., Lamont, A. McKeever, P. & Macarthur, C. (2011). The effectiveness of music in pediatric health care: a systematic review of randomized controlled trials. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, .2011 (18).

Passos, M. L. R. F. (2004). *Bloomfield e Skinner: Língua e comportamento verbal*. Rio de Janeiro: NAU Editora.

Peretz, I., & Gagnon, L. (1999). Dissociation between recognition and emotional judgment for melodies. *Neurocase*, 5, 21-30.

Peretz, I., Gagnon, L. & Bouchard, B. (1998) Music and emotion: perceptual determinants, immediacy and isolation after brain damage. *Cognition*, 68, 111-141.

Quoniam, N., Ergis, A.M., Fossati, P., Peretz, I., Samson, S., Sarazin, M. & Allilaire, J.F. (2003) Implicit and explicit emotional memory for melodies in Alzheimer's disease and depression. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 999, 381-384.

Roy, M., Peretz, I. & Rainville, P. (2008) Emotional valence contributes to music-induced analgesia. *Pain*, 134, 140-147.

Roy, M., Mailhot, J-P., Gosselin, N., Paquette, S. & Peretz, I. (2009) Modulation of the startle reflex by pleasant and unpleasant music. *International Journal of Psychophysiology* , 71, 37-42.

Roy, M., Peretz, I. & Rainville, P. (2008) Emotional valence contributes to music-induced analgesia. *Pain*, 134, 140-147.

ROY, M.; MAILHOT, J-P.; GOSSELIN, N.; PAQUETTE, S.; PERETZ, I. Modulation of the startle reflex by pleasant and unpleasant music, *International Journal of Psychophysiology* 71, Montréal, Elsevier, 2009.

Schellenberg, G., Peretz, I. & Vieillard, S. (2008) Linking for happy- and sad-sounding music: Effects of exposure. *Cognition and Emotion* , 22, 218-237.

Schubert, E. (2013). Loved music can make a listener feel negative emotions. *Musicae Scientiae*, 17 (1), 11-26.

Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. New York: Appletton-Century-Crofts.

Skinner, B. F. (1974) *About behaviorism*. New York: Alfred A. Knopf.

Skinner, B. F. (1983). *A matter of consequences*. New York: Knopf.

Speckman. J., Greer, R. D., & Rivera-Valdes, C. (2012). Multiple exemplar instruction and the emergence of generative production of suffixes as autoclitic frames. *The Analysis of Verbal Behavior*, 28 (1), 83-99.

Stachó, L., Saarikallio , S., Van Zijl, A., Huotilainen, M., & Toiviainen, P. (2010). Perception of emotional content in musical performances by 3–7-year-old children. *Musicae Scientiae*, 14 (2), 89-111.

Stacho, L., Saarikallio, S. Van Zijl, A., Huotilainen, M., & Toiviainen, P. Perception of emotional content in musical performances by 3–7-year-old children. *Musicae Scientiae*, 17 (4), 495-512.

Sung, H. & Chang, A. M. (2005), Use of preferred music to decrease agitated behaviours in older people with dementia: a review of the literature. *Journal of Clinical Nursing*, 14, 1133–1140.

Tubul, Z. E. N. (2010). Musical Parameters and Children's Images of Motion. *Musicae Scientiae*, September 14 (2), 89-111.

Vieillard, S., Peretz, I., Gosselin, N., Khalfa, S., Gagnon, L. & Bouchard, B. (2008) Happy, sad, scary and peaceful musical excerpts for research on emotions. *Cognition and Emotion*, 22 (4), 720-752.

### 3 ARTIGO 2

#### Uma Taxonomia Topográfica do Estímulo (com Ênfase no Verbal)

##### RESUMO

A análise do comportamento frequentemente tem priorizado aspectos funcionais para a classificação de estímulos. Entretanto, o aspecto topográfico do estímulo tem se mostrado tão importante quanto o funcional; e eles são interdependentes, em especial no estímulo verbal. O objetivo deste artigo é propor uma taxonomia topográfica de estímulos, visando auxiliar sua discriminação e sua descrição. O método de construção da taxonomia consistiu em estabelecer níveis de propriedades do estímulo. O primeiro nível indicou a propriedade relacional, a localização (*topos*) do estímulo em relação ao organismo (intero, extero ou proprioceptivo). Em seguida, os estímulos foram classificados a partir de quatro níveis de propriedades: o segundo nível informa o tipo de matéria ou energia e o sistema sensorial envolvido em sua percepção; o terceiro nível indica a sua propriedade objetiva ou arbitrária (não verbal ou verbal); o quarto nível informa sobre o meio pelo qual eles podem se apresentar; o quinto nível informa sobre o modo com o qual são produzidos ou pelo qual são especificados. São apresentados exemplos para cada categoria e discutidas as implicações desta taxonomia para descrição das diversas modalidades de estímulos, enfatizando os verbais.

Palavras-chave: Taxonomia, Estímulo, Comportamento Verbal

##### ABSTRACT

Behavior Analysis often has prioritized functional aspects for classifying stimuli. However, the topographical aspect of the stimulus has been shown as important as functional; they are interdependent and, in particular verbal stimuli. The aim of this paper is to propose a taxonomy of topographical stimuli, aiming to help their discrimination and their description. The method of construction of the taxonomy was to establish levels of properties of the stimulus. The first level indicates the relational property, the location (*topos*) of the stimulus in relation to the body (intero, extero or proprioception). Then, the stimuli were ranked based on four levels of properties: the second level indicates the type of matter or energy and the sensory system involved in its perception; the third level indicates their (nonverbal or verbal) objective or arbitrary property; the fourth level informs about the means by they can justify; the fifth level informs about the way in

which they are produced or for which it is specified. Examples are given for each category and discusses the implications of this taxonomy for describing the different types of stimuli, emphasizing the verbal.

Keywords: Taxonomy, Stimulus, Verbal Behavior

## RESUMEN

El Análisis del comportamiento a menudo ha dado prioridad a los aspectos funcionales para la clasificación de los estímulos. Sin embargo, el aspecto topográfico del estímulo se ha demostrado que ser tan importante como funcional; son interdependientes y, en particular, los estímulos verbales. El objetivo de este trabajo es proponer una taxonomía de los estímulos topográficas, con el objetivo de ayudar a su discriminación y su descripción. El método de construcción de la taxonomía era establecer niveles de propiedades del estímulo. El primer nivel indica la propiedad relacional, la ubicación (topos) del estímulo en relación con el cuerpo (Intero, Extero o propiocepción). A continuación, los estímulos se clasifican en base a cuatro niveles de propiedades: el segundo nivel indica el tipo de materia o de energía y el sistema sensorial implicado en su percepción; el tercer nivel indica sus propiedades (no verbal o verbal) objetivo o arbitraria; el cuarto nivel informa acerca de los medios con los que puedan justificar; el quinto nivel informa de la manera en que se producen o para el que se especifica. Se dan ejemplos para cada categoría y discute las implicaciones de esta taxonomía para describir los diferentes tipos de estímulos, haciendo hincapié en la verbal.

Palabras clave: Taxonomía, Estímulo, Conducta Verbal

No seu sentido íntimo, a palavra *topografia* é a junção dos termos gregos *topos*- (“lugar”) e *-graphia* (“descrição de”) (Harper, 2001). Uma topografia de um estímulo é a descrição da dimensão física – forma e estrutura – de uma matéria ou energia num “lugar” no ambiente (Milenson, 1967). Em termos daquilo que interessa à Análise do Comportamento, ambiente pode ser conceituado como “eventos do universo capazes de afetar o organismo” cujo comportamento está sob análise (Tourinho, Teixeira & Maciel, 2000, p. 426). Skinner (1953) afirmou

que esse universo inclui não apenas o mundo externo ao organismo, mas também o interno, sob a sua pele (incluindo a sensação na própria pele). O autor especifica a necessidade de uma interação entre as respostas do organismo e esses eventos do universo que, como energia, tornam-se estímulos em contingências comportamentais (ou, como disse Catania, 1999, p. 394, em “probabilidades condicionais que relacionam alguns eventos a outros”).

Na Análise do Comportamento, respostas e estímulos têm dimensões físicas cuja descrição tem tido menor destaque, dada a ênfase na sua descrição funcional. Esse destaque pode ter tido origem no fato de Skinner (1959) ter chamado a atenção dos analistas do comportamento para o aspecto funcional do estímulo, “ao invés de qualquer propriedade do estímulo em si mesmo” (p. 355; também citado por Gibson, 1960, no artigo histórico *The concept of the stimulus in psychology*).

Entretanto, dimensões físicas imprimem propriedades formais e estruturais à matéria ou à energia que define o estímulo fisicamente; e são elas que têm função sobre as respostas, que também têm suas propriedades formais e estruturais. No estímulo musical, por exemplo, as formais dizem respeito às propriedades do estímulo enquanto energia acústica (e.g., altura, duração, intensidade e timbre); as estruturais dizem respeito à organização, distribuição ou encadeamento dessas propriedades, sequencialmente, definindo ritmo e melodia; ou simultaneamente, definindo harmonia (Rodrigues, 2014).

Vargas (2013), no campo das relações verbais, afirma que “os fatores topográficos do comportamento verbal são tão importantes quanto os ‘funcionais’, e que topografia e funcionalidade são parceiras” (p. 167). Isto faz com que, algumas vezes, a descrição da topografia do estímulo verbal seja a descrição da

topografia da resposta verbal a ele relacionada, como é o caso das relações verbais formais (i.e., ecoico, ditado, cópia e textual; Skinner, 1957). Ao menos nessas relações, a análise da forma da resposta depende da análise da forma do estímulo que lhe é antecedente. A importância da forma é tanta nessas relações que em suas definições funcionais se fala de *correspondência ponto a ponto* entre estímulo e resposta. Portanto, a análise topográfica do estímulo é importante na análise funcional e formal dessas respostas sob controle formal, dado que aspectos topográficos do estímulo se relacionam às suas diversas formas e variáveis controladoras (Skinner, 1957). Ainda, formas e funções de respostas verbais produzem estímulos verbais (com forma, estrutura e função) para outras formas de resposta.

Isto posto, o objetivo deste artigo é, partindo de princípios gerais de classificação do estímulo, descrever uma taxonomia do estímulo considerando sua topografia, dando ênfase ao estímulo verbal. O argumento de Vargas (2013), da parceria entre topografia e funcionalidade, justifica a distinção e a nomenclatura sistemáticas de formas de grupos típicos de estímulos, dentro do campo da Análise do Comportamento.

Um segundo argumento também reforça a defesa dessa taxonomia topográfica do estímulo: o ambiente (i.e., o estímulo ambiental) é a *genesis* do comportamento (Skinner, 1974). É por sua forma física básica que o estímulo, como evento ambiental, afeta a sensação que, por sua vez, afeta a percepção necessária para a linguagem, a memória, a emoção e aos demais processos psicológicos (i.e., relações comportamentais) ditos “básicos”. Portanto, todos os processos comportamentais dependem da sensação do estímulo (intero, extero ou

proprioceptivo), que, por sua vez, depende de processos fisiológicos sensoriais<sup>2</sup>. Não parece existir, *a priori*, alguma limitação topográfica para uma energia qualquer estimular o organismo, desde que ela atinja um limiar que seja sensível pelo organismo. Uma “linguagem”, por exemplo, pode ser originada de qualquer estímulo produzido pelo organismo e afetar outro organismo. Assim, “comunicar-se verbalmente” envolve afetar esse outro organismo com estímulos produzidos por comportamentos verbais de quaisquer formas, modos, e por quaisquer meios, sendo que a comunicação, como se verá nesta taxonomia, pode envolver estímulos com mais de uma dimensão física (e.g., o Código Morse).

Um terceiro argumento para a relevância desta taxonomia topográfica do estímulo é a sua importância na análise do comportamento verbal. A terminologia funcional do estímulo (e.g., antecedente *versus* consequente; discriminativo *versus* evocativo *versus* reforçador *versus* aversivo; condicionado *versus* incondicionado, etc.) é bastante disseminada e está nos vocabulários e glossários disponíveis para consulta, minimizando confusões conceituais (Teixeira Júnior & Souza, 2006; Catania, 1998). Essa disponibilidade não ocorre com a terminologia topográfica. O “vocabulário” de Teixeira Júnior & Souza (2006) e a “taxonomia do comportamento verbal” de Catania (1998) não indicam uma especificação sistemática das propriedades formais e estruturais dos grupos típicos de estímulos que podem ser variáveis controladoras de formas e funções de respostas, em especial as verbais.

Isto está relacionado ao último argumento para a relevância desta taxonomia topográfica do estímulo: a necessidade de padronizar uma linguagem para a

---

<sup>2</sup> A expressão “depende de” não deve ser vista como reducionismo fisiológico, mas como indicativo de uma relação básica, elementar, indispensável para os processos subsequentes epifenomênicos. É necessário um organismo biologicamente sensível àquela propriedade do estímulo, sensibilidade essa evoluída biologicamente para que uma interação ocorra.

topografia do estímulo na comunidade verbal dos analistas do comportamento, em especial na subcomunidade dos analistas do comportamento verbal. Nessa subcomunidade verbal, alguns termos relacionados por sua suposta sinonímia impactam o ouvinte de um modo menos preciso. Por exemplo, o termo *sonoro* remete o ouvinte ao tipo de energia (som) de um evento que poderá ser um estímulo *auditivo* se estiver no campo da via da percepção auditiva.

Schlinger e Blackely (1994) e Peláez e Moreno (1998) são dois exemplos de artigos taxonômicos na Análise do Comportamento. Os dois primeiros autores expandiram a taxonomia de Michael (1993) na classificação das operações ambientais atuando sobre o comportamento. Eles justificaram seu artigo dizendo que a taxonomia dessas operações permitiria que os analistas do comportamento discriminassem mais facilmente as propriedades similares e diferentes do ambiente que funcionam como estímulo na relação com o comportamento. Peláez e Moreno (1998), por sua vez, argumentaram que uma taxonomia das regras e da correspondência delas ao comportamento que controlam “pode contribuir para a análise funcional do comportamento governado por regra” (p. 198). Com argumento semelhante, este artigo, ao focalizar o estímulo verbal, pretende contribuir com a análise do comportamento verbal, chamando a atenção do leitor para aspectos relevantes da vastidão de formas, modos e meios do estímulo verbal e, conseqüentemente, do comportamento verbal que o produz, de grande ou de pequeno interesse aos pesquisadores do comportamento verbal (Skinner, 1957). De fato, uma vez que “qualquer movimento capaz de afetar o outro organismo pode ser verbal” (Skinner, 1957, p.14), a ênfase no comportamento vocal possivelmente se deu por esta ser a modalidade mais comum, com pouco efeito sobre o meio físico e por ser quase necessariamente verbal.

### O conceito de estímulo

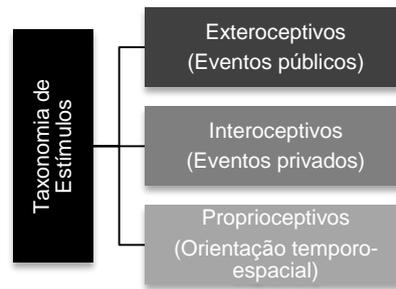
Claro está que uma taxonomia topográfica do estímulo impescinde de uma definição de *estímulo*. No vocabulário da Análise do Comportamento (Teixeira Júnior & Souza, 2006), *estímulo* é “qualquer evento físico ou combinação de eventos [físicos] relacionados com a ocorrência de uma resposta.” (p. 36). No glossário da *Association for Behavior Analysis* (Bostow & Murdock, 2007), o termo designa qualquer evento físico, combinação de eventos ou relação entre eventos, descritos por suas características físicas ou comportamentais: (a) instâncias específicas de eventos físicos; (b) suas combinações (estímulos compostos); (c) sua ausência (e.g., a escuridão); (d) sua relação (e.g., a relação de correspondência em um problema de *matching-to-sample*); (e) suas propriedades físicas específicas (e.g., cor; embora cor seja apenas uma das várias propriedades de uma luz); (f) suas classes descritivas, definidas por propriedades físicas; e (g) suas classes funcionais, definidas em termos do comportamento dentro de certos limites de intensidade e funções comportamentais (e.g., classes de estímulos discriminativos, reforçadores ou punidores).

Quando *estímulo* é usado funcionalmente, o evento que o termo descreve deve, necessariamente, estar exercendo controle sobre uma resposta. Para estarem relacionados com uma resposta, estímulos precisam ser sentidos e percebidos, quando se tornam *sinais* com funções diversas em relações comportamentais de origem filogenética, ontogenética ou cultural. “A palavra ‘sinal’ não associa seu usuário a qualquer teoria da linguagem. Fumaça é um sinal de fogo e nuvens escuras um sinal de chuva. O rosar de um cão indócil é um sinal de perigo.” (Skinner, 1986, p. 76). Numa ciência natural, esses sinais são eventos ambientais

determinantes atuais e históricos do comportamento. O comportamento do organismo num momento qualquer depende de determinantes no ambiente atual e na experiência prévia dele com esses determinantes ou com determinantes similares a esses (Reynolds, 1975). Novamente, depara-se com a inter-relação entre topografia e função dos estímulos. Discriminar o rosnar de um cão pode ser importante para se esquivar de uma mordida, mas aqui interessa também saber que características físicas deste “rosnar” são relevantes para o controle da ação do organismo.

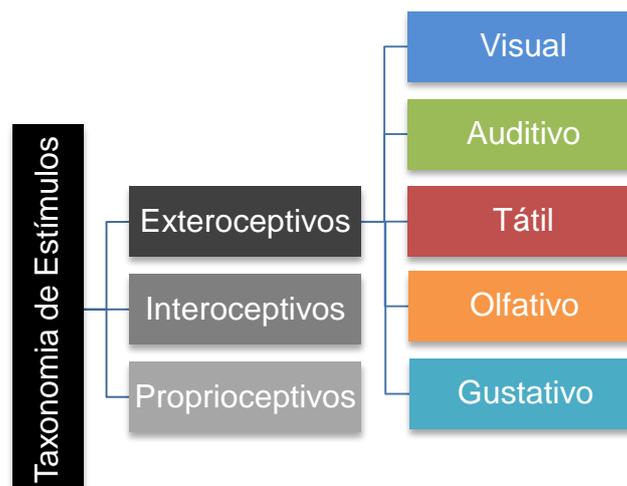
### **Método e resultado**

Esta taxonomia do estímulo foi construída sem respeitar uma ordem alfabética. O primeiro passo para a sua construção foi definir um esquema básico de classificação para inserir os conteúdos da taxonomia de um modo que facilitasse o seu gerenciamento. Assim, na ordenação, apresentação e definição dos estímulos, foram consideradas propriedades topográficas inter-relacionadas partindo de um mesmo “lugar” ou localização. Assim, o critério básico de apresentação e ordenação foi o *topos* ou “lugar” ocupado pelo estímulo em relação ao organismo (exteroceptivo, interoceptivo e proprioceptivo; Tourinho, 2006; Skinner, 1989). O esquema primário dessa classificação está representado na figura 1:



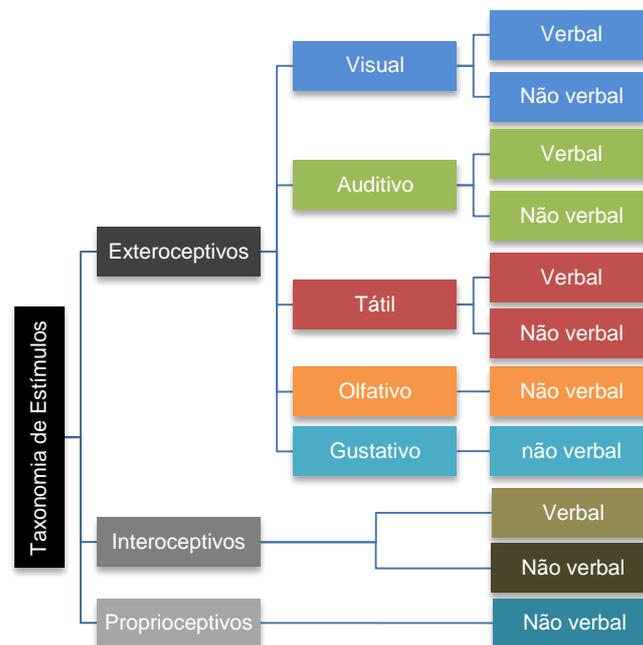
**Figura 1:** Esquema primário da classificação dos estímulos quanto à localização

A partir desse *topos*, a importância, para os humanos, dos sistemas sensoriais envolvidos na sensação do estímulo foi considerada, começando-se, por isto, pelo visual (Lopes & Abib, 2002). Do visual seguiu-se para o auditivo, dada sua indissociabilidade do controle do comportamento do ouvinte pelo estímulo verbal no episódio verbal (Skinner, 1957). Como o estímulo tátil pode ser verbal, o sistema sensorial tátil ocupou o terceiro *topos*. A figura 2 inclui o arranjo dos sistemas sensoriais no nível secundário da classificação.



**Figura 2:** Esquema secundário da classificação dos estímulos quanto à localização e sistema sensorial envolvido

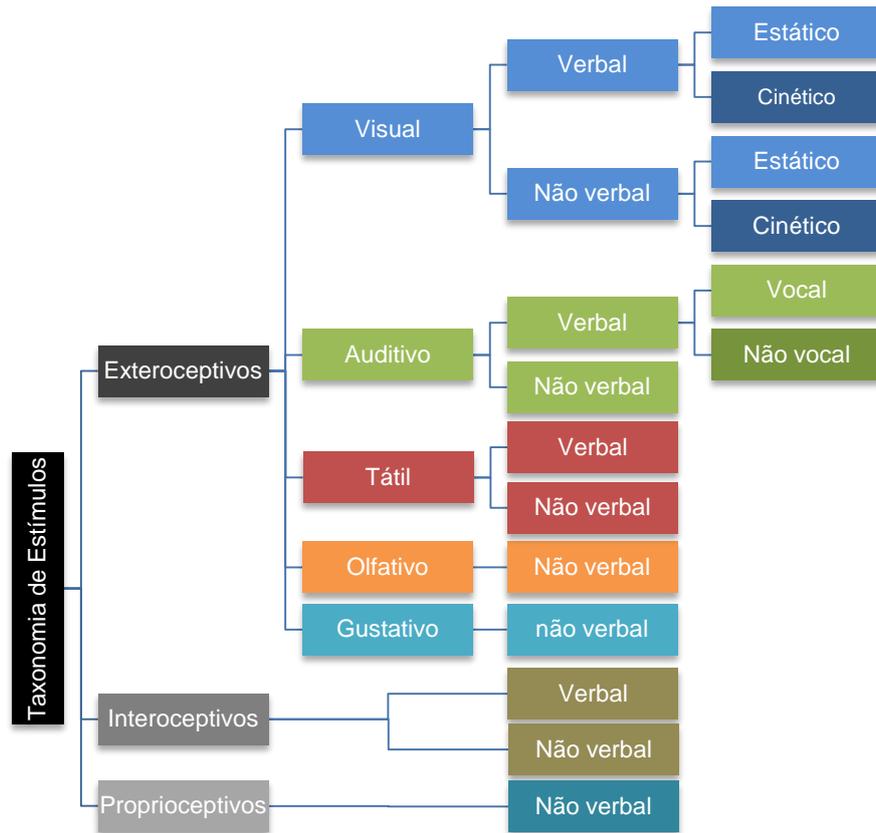
Após este nível, as classificações quanto aos sistemas sensoriais envolvidos atingiram um nível que gerou o esquema terciário, com suas duas especificações: não verbal (quanto à objetividade) e verbal (quanto à arbitrariedade). A propriedade objetiva ou arbitrária do estímulo diz respeito a ele, respectivamente, ser ou não um *código*, produto de comportamento verbal, cujo significado é construído nas práticas de uma cultura, no terceiro nível de seleção do comportamento humano (Skinner, 1981). Uma placa de trânsito em relação ao motorista, por exemplo, além de ser um estímulo exteroceptivo, é visual e arbitrário (é um tipo de linguagem). O som das ondas do mar em relação ao banhista, por sua vez, é classificado como auditivo e objetivo (ou não verbal). A figura 3 mostra o nível terciário do esquema classificatório.



**Figura 3:** Esquema terciário da classificação dos estímulos quanto às propriedades objetividade ou arbitrariedade

Colocada as propriedades objetividade e arbitrariedade no nível terciário do esquema taxonômico, um quarto nível foi solicitado para uma maior completude o

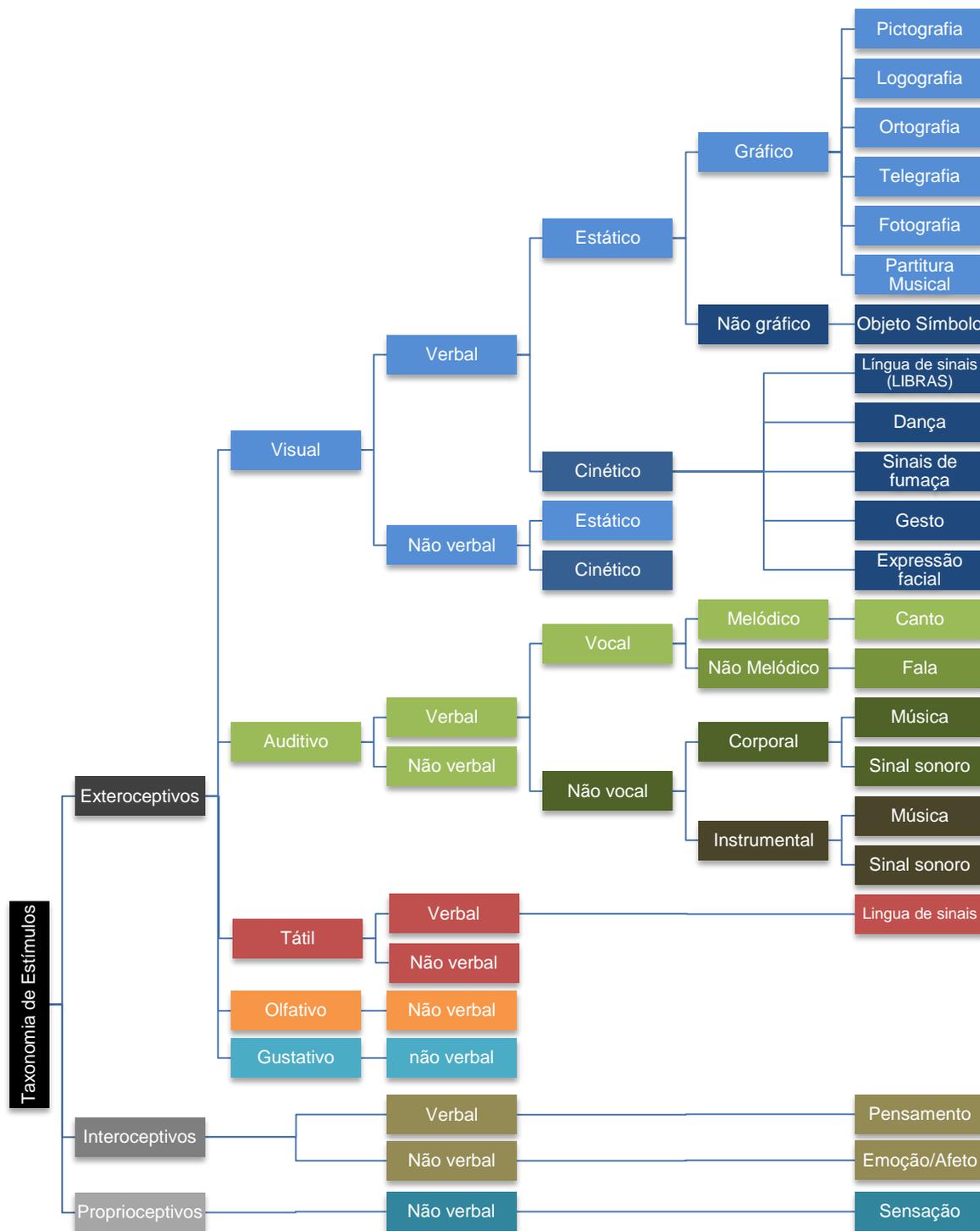
esquema (figura 4): o *meio* pelo qual o estímulo afeta o organismo (o que inclui, por exemplo, os meios estáticos e cinéticos, para os estímulos visuais). No caso do estímulo verbal, os *meios* nos quais o estímulo alcança o mediador do comportamento verbal são cruciais aos *modos* das respostas verbais a ele relacionadas (Skinner, 1957).



**Figura 4:** Quarto nível da classificação de estímulos, quanto ao meio pelo qual o estímulo afeta o organismo.

## Discussão

A figura 5 insere os *modos* de respostas em função dos *meios* pelos quais seus produtos ocorrem, representando a visão mais ampla da classificação dos estímulos permitida por esta taxonomia.



**Figura 5:** Representação completa da taxonomia de estímulos.

A compreensão desta taxonomia é dada pela ordem dos termos que se seguem ao termo *estímulo*. Há um máximo de cinco termos adjetivando *estímulo*,

relevantes por um critério comportamental<sup>3</sup>. Por exemplo, o **canto** é, tecnicamente, um estímulo *exteroceptivo*(1) *auditivo*(2) *verbal*(3) *vocal*(4) *melódico*(5) e os termos de sua definição devem ser compreendidos nesta ordem: (a) o primeiro termo descreve o *locus* ou *topos* do estímulo; (b) o segundo termo, a *propriedade física* do estímulo (que, no canto, é energia sonora) relacionada ao sistema sensorial capaz de percebê-la (no caso, o auditivo); (c) o terceiro termo descreve as propriedades *arbitrária* ou *objetiva* do evento que produziu o estímulo (no canto, a propriedade que o torna verbal é a arbitrariedade que faz dele um tipo de código ou linguagem); (d) o quarto termo descreve o *meio* do qual dependeu a ocorrência do evento que produziu o estímulo verbal ou o meio de sua produção e propagação (no canto, a complexa musculatura envolvida na voz foi o meio para o cantar: vocal)<sup>4</sup>; (e) o quinto termo descreve o *modo*, dado o meio do evento que produziu o estímulo (o modo do canto é melódico); em seguida, exemplifica-se o estímulo (e.g., o canto, propriamente dito) e, coincidentemente, como ação, o evento comportamental que produziu (cantar).

Um exemplo ilustrativo oportuno é a placa “trânsito de pedestres”, representada pelo desenho de um boneco em preto, sobre um fundo amarelo. Nesta taxonomia ela é classificada como um estímulo *exteroceptivo*(a) *visual*(b) *verbal*(c) *estático*(d) *gráfico*(e), especificamente, a *pictografia*. Para fins de comparação, o estímulo verbal produzido pelo comportamento verbal do guarda de trânsito, de falar “os pedestres nesta direção, por gentileza”, mesmo com função similar à da placa, é classificado como *exteroceptivo*(a) *auditivo*(b) *verbal*(c) *vocal*(d) *não melódico* (e), especificamente, a *fala*. Nesta comparação proposital, retoma-se o argumento da importância da delimitação topográfica do estímulo, uma vez que a

<sup>3</sup> Omite a classificação do estímulo quanto à localização, subentendendo-o como exteroceptivo.

<sup>4</sup> Às vezes o quinto termo é prefixo do exemplo, como em *telegrafia*.

discriminação entre dois ou mais estímulos poderá estar justamente nela (topografia) e não em sua função (ambos os exemplos são mandos na taxonomia funcional de Skinner, 1957). A seguir, são discutidos mais detalhadamente os elementos de ilustração da taxonomia topográfica do estímulo aqui proposta.

### **Taxonomia topográfica do estímulo**

Conforme demonstrado nas aproximações sucessivas para a construção da figura 5, a primeira especificação na taxonomia aqui proposta foi o *topos* onde o estímulo em questão estaria localizado (intero, extero ou proprioceptivo). Os estímulos interoceptivos são chamados de eventos privados na Análise do Comportamento são divididos em: (a) privados do tipo sentir e (b) do tipo pensar (Baum, 1999). A função de substantivo do verbo (ação de) sentir é indicada pelos termos *emoção* e *afeto* (Kolenberg & Tsai, 1991). O *pensamento* descreve o “comportamento verbal encoberto” (B. F. Skinner, 1957, p. 433) em sua função substantiva. Especialmente importantes para o tacto (ação verbal) de estados emocionais, estímulos do tipo sentir são frequentemente condicionados de forma respondente, pela apresentação pareada com outros estímulos. Assim, alguém ouvindo a trilha sonora do filme “Tubarão” poderá ter respostas fisiológicas e tateá-las como ansiedade ou medo. Os estímulos proprioceptivos, por sua vez, são responsáveis pela orientação cenestésica (consciência do próprio corpo) e cinestésica (consciência da movimentação espacial do próprio corpo) do organismo no tempo e espaço (Stankov, Seizova-Cajić, & Roberts, 2001).

Como justificado, nesta taxonomia há uma atenção maior aos estímulos exteroceptivos, dada sua importância nas interações humanas na cultura (Tourinho, 2006; Skinner, 1989). Desta forma, a classificação de estímulos aqui

proposta indica o sistema receptor envolvido e prioriza o sistema visual e auditivo – os mais frequentemente considerados na Psicologia ao abordar a percepção (Lopes & Abib, 2002). Para os estímulos visuais, auditivos e táteis foi apontada a distinção entre verbal e não verbal.

Skinner (1957) enfatiza o aspecto funcional do conceito de comportamento verbal focalizando os movimentos da fala e da escrita, entendendo-os como processos relacionais entre uma resposta, um estímulo antecedente (verbal ou não verbal) e uma consequência social. Entretanto, se, segundo ele mesmo disse, “qualquer movimento capaz de afetar outro organismo pode ser verbal” (Skinner, 1957, p.15), como pensar em uma taxonomia topográfica para todos os movimentos verbais? E o que dizer da relação verbal permitida por um objeto símbolo, tal como um adorno, um distintivo ou uma vestimenta?

De fato, é justamente o reforço social, indispensável ao conceito Skinneriano de comportamento verbal, que direciona a análise para uma resolução deste problema teórico, uma vez que há padrões topográficos que são reforçados culturalmente, gerando “códigos”, “mensagens”, “linguagem”, etc. Além disso, o consequenciador do comportamento verbal (genericamente, o “ouvinte”) deverá compartilhar uma história de reforçamento com o falante, o que sugere um treino relativamente similar com as topografias dos estímulos (verbais) gerados pelos comportamentos verbais (Passos, 2012).

Assim, o critério aqui proposto para identificar topograficamente estímulos verbais foi a existência de uma organização desses como códigos visuais e auditivos compartilhados por uma dada comunidade verbal. O fato de uma grande parte desses códigos ser de estímulos visuais e auditivos explica por que “a vasta

maioria da pesquisa em psicologia tem se ocupado em compreender os processos visuais e auditivos” (Stankov, Seizova-Cajić, & Roberts, 2001, p. 1).

### **Estímulos visuais**

Um estímulo visual é a energia óptica sensível ao sentido visual, que pode entrar numa contingência como probabilidade condicional relacionada a um evento comportamental. Podem ser não verbais (estímulo objetivo) ou verbais (energia óptica produzida por comportamento verbal; portanto, um estímulo arbitrário). Entre os visuais não verbais, estão os estáticos e os cinéticos. Uma pedra e nuvens em movimento podem exemplificar, respectivamente, estas categorias classificatórias.

Os estímulos visuais verbais também são classificados como estáticos (gráficos ou não gráficos) ou cinéticos. Os estáticos gráficos são como um tipo de “registro”, e podem ser subdivididos e definidos de acordo com o tipo de grafia empregada (Ferreira, 1988) ou o *modo* do produto da resposta verbal que o gera, a depender do *meio* no qual atinge os receptores visuais do ouvinte-leitor (Skinner, 1957): (a) pictografia (desenhos representando coisas e eventos, como as cenas e os objetos desenhados em rochas de cavernas); (b) logografia (símbolos utilizados para representar palavras, como os ideogramas ou hieróglifos); (c) ortografia (uso tradicional de palavras escritas para a comunicação); (d) telegrafia (transmissão de sinais a pontos distantes, via eletromagnetismo ou por ondas hertzianas, que se tornarão sinais gráficos)<sup>5</sup>; (e) fotografia (fixação de imagens em chapa ou película com o auxílio da luz); e (f)

---

<sup>5</sup> A telegrafia inclui-se aqui pelo estímulo visual: a grafia. Entretanto, antes de ser grafado o estímulo poderá ser também visual de outro tipo (e.g. pulsos luminosos de um farol) ou visuais combinados com auditivos (e.g., Código Morse).

partitura musical (registro escrito das partes de cada voz ou instrumento que contribuem para uma peça musical).

Entre os subtipos verbais gráficos citados destaca-se a fotografia como controvertida na análise do comportamento verbal. Skinner (1957) definiu o comportamento verbal tato como o comportamento verbal sob controle de estímulo não verbal (objeto, evento ou acontecimento; ou suas propriedades) *presente e antecedente* a esse comportamento. Chamou-o de tacto para aludir ao sentido do tato propriamente dito: contato com o estímulo. No sentido em que a fotografia equivale à captação da imagem por energia luminosa, qual seria o limite entre a presença e a ausência do estímulo não verbal captado pela fotografia? Assim, dizer “x” vendo a fotografia de x não pode ser funcionalmente um tato, mas um comportamento com as propriedades funcionais do comportamento presente na leitura.

A identificação de um código linguístico na música, bem como na telegrafia e na emissão trivial de palavras típicas parece clara e direta. Lê-se a nota *dó* na partitura, os pulsos curtos e longos no Código Morse e a palavra *piano* no texto. Mas o que seria “lido” em uma foto de um piano? Dondis (2002) defende a existência de um “alfabetismo visual”, paralelo ao linguístico tradicional. Da perspectiva do autor, especificamente na fotografia, são “lidas” as propriedades manipuláveis pelo fotógrafo (linha, cor, forma, direção, textura, escala, dimensão, movimento). Como abstrações, tais propriedades estão presentes também em outros estímulos concretos que também podem ser “lidos” por quem “lê” a fotografia. Nesta direção analítica, uma foto de piano poderia comunicar um instrumento velho, em um ambiente amplo e permitir abstrações do tipo “sentimento de solidão”, por exemplo. Isto pode indicar que relações intraverbais

atuam na “leitura” de fotografia, do mesmo modo como atuam na leitura compreensiva de um texto extrapolando a decodificação necessária ao comportamento textual (Skinner, 1957).

Os estímulos visuais verbais estáticos não gráficos foram especificados aqui pelo termo *Objeto Símbolo*, e podem ser exemplificados por indumentárias, ornamentos, objetos litúrgicos, bandeiras de nações e tantos outros objetos, incluindo suas propriedades como tamanho e cor. Crucifixos e *piercings* são exemplos de estímulos verbais integrais. O tamanho de um crucifixo ou de um alargador de furo no lóbulo auricular exemplificam uma de suas propriedades tendo função verbal. A cor também pode ser a propriedade em evidência. Em época de copa do mundo de futebol, por exemplo, muitos brasileiros ornamentam a si mesmos, seus veículos e residências com cores que sinalizavam, “comunicavam”, seu apoio à seleção brasileira.

O caráter da audiência muitas vezes é marcado por uniformes especiais ou outros sinais. Assim, numa convenção, uma fita especial usada pelos membros da comissão local pode funcionar para indicar que tal pessoa é uma audiência a quem podem ser dirigidas perguntas acerca de arranjos locais. Vendedores, que numa loja usam um tipo especial de roupa, também servem mais satisfatoriamente como audiência para os clientes. Numa loja em que os vendedores se vestem como os clientes, (numa estação do ano em que os clientes entram nas lojas sem casacos ou chapéus), o cliente pode dirigir uma pergunta sobre a mercadoria de uma forma obviamente constrangida por causa da incerteza acerca da variável audiência. Julian Sorel, herói do livro *Le Rouge et le Noir*, de Stendhal, tornou-se empregado de um homem de situação social superior à sua, o qual, todavia, muitas vezes aceitava-o como seu igual. Para reduzir a confusão resultante da ambiguidade de Sorel enquanto audiência, seu patrão forneceu-lhe roupas condizentes com sua alta posição social. Nas ocasiões em que pretendia falar a Sorel como a um igual, Sorel vestia tais roupas. Quando Sorel aparecia com outras roupas, seu patrão dirigia-se a ele como a um empregado (Skinner, 1957, p. 177).

Barros (1997) apontou que a roupa é símbolo de *status* social, cultural, econômico, político e religioso. Barnard (2003), em *Moda e Comunicação*, lembra que os códigos de moda na indumentária nascem junto com a cultura e se desenvolvem naturalmente como qualquer forma de linguagem. Quanto a isso, o termo *moda*, aplicado ao vestiário, relaciona-se ao *modo* (verbal) de afetar os outros com roupas de significados arbitrários bem idiossincráticos.

Antes a roupa era usada apenas para aquecer o corpo. Em seguida, a vestimenta foi usada para esconder as partes íntimas. Atualmente, homens e mulheres se vestem para atrair o sexo oposto ou mesmo para afirmar sua condição social. O que a roupa representa não pode ser dito apenas por palavras, existe uma importância no vestir, na estruturação do comportamento, como: *status* econômico, distinção de sexo, idade e meio social em que o indivíduo está inserido. As roupas podem ser justas ou volumosas, acompanhadas de acessórios (saltos, joias, penteados e outros utilitários) elegantes e atraentes (Raslan & Dornelles, 2010, p. 54).

Outra subcategoria, denominada de verbal cinético, incluiria as categorias gesto, expressão facial, linguagem de sinais (e.g., LIBRAS, a Linguagem Brasileira de Sinais), dança e sinais de fumaça. Algumas também são controversas, como os gestos, tidos como sendo “não verbais” em outras abordagens teóricas da Psicologia.

Sob a ótica comportamental, entretanto, os gestos envolvem um conjunto complexo de ações que também são verbais porque cumprem os critérios de definição do comportamento verbal: são comportamentos operantes, de consequências providas por ouvintes com treino similar ao do falante em relação a eles como “códigos”. “O gesto de ‘pare’ do guarda de trânsito é tão culturalmente determinado quanto a luz vermelha [do semáforo] ou a resposta vocal *Pare!*” (Skinner, 1957, p. 466).

Assim, o movimento da cabeça pode comunicar atenção, reforçando a continuidade da fala, das asserções e das negativas; o dos olhos pode comunicar sentimentos; o das mãos indicam diversas informações (asserções, negações), alguns, inclusive, formam numa linguagem sistematizada (e.g., LIBRAS); a posição e os movimentos do corpo podem sinalizar dados culturais, bem como o nível de interesse na interação social; o movimento da face, como nas expressões faciais, é meio privilegiado para a expressão emocional, informando ao ouvinte as emoções interpessoais, além de permitirem, no caso específico do movimento dos lábios, a leitura labial por pessoas especificamente treinadas (Gibbs, 2006; Rector & Trinta, 1993).

Muitos gestos surgem como originários de extensões "irracionais" de respostas práticas. O guarda de trânsito estende a mão, com a palma para fora, em direção a um carro que se aproxima como se pretendesse parar o carro por meios físicos. O gesto funciona como uma resposta verbal, mas exemplifica a extensão de uma resposta prática mediante a indução de estímulos numa situação na qual o reforço normal é impossível (Skinner, 1957, p. 47).

A dança verbal é um movimento gerado por um comportamento verbal com funções verbais diversas (e.g., de mando, como o *strip tease* que especifica a atenção e/ou o sexo do ouvinte como reforçador; ou de intraverbal, como os movimentos intercalados que organizem-se em sequência, de forma que o primeiro movimento é estímulo discriminativo para próximo, que é estímulo reforçador para o primeiro).

Alguns autores, como Vieira (2005) e Fernandes (2010), direcionam a comunicação da dança para o que denominam "dança-teatro", um tipo de tradução (cinética) de obras literárias para peças teatrais (e.g., um balé que conte a história de Romeu e Julieta, de Shakespeare). Em um análogo vocal, essa

“dança-teatro” seria uma narrativa, cuja consecução depende de cadeias intraverbais.

O sinal de fumaça, como lembrou Skinner (1957), guarda a vantagem de ser veloz, comunicando-se compactamente com o ouvinte. Como os demais verbais cinéticos, pode condensar várias informações em poucas imagens.

### **Estímulos auditivos**

Como dito anteriormente, a audição tem importante papel para a comunicação vocal via os estímulos auditivos, que são classificados em não verbais e verbais. Estímulos auditivos não verbais são energia acústica objetiva relacionada a uma resposta. Um exemplo seria o som de um trovão relacionado à resposta de abrigar-se da chuva que ele sinaliza.

Estímulos auditivos verbais são energia acústica arbitrária – um código acústico produto de comportamento verbal – relacionada a uma resposta. Nesta taxonomia, os auditivos verbais podem ser divididos em vocal e não vocal. Como unidades capazes de afetar o sistema sensorial do ouvinte, eles têm efetividade controladora de respostas verbais (Peterson, 1978; Skinner, 1957).

Os auditivos verbais vocais são eventos físicos arbitrários – um código acústico produto de comportamento verbal vocal envolvendo um complexo de estruturas anatômicas produtora da voz articulada (Skinner, 1957) – relacionados a uma resposta, sensíveis ao sentido auditivo por energia acústica. Entre eles, são diferenciados os modos melódico, que corresponde ao canto, e não melódico, que corresponde à fala (Skinner, 1957). Mesmo que o falante não cantor se preocupe com a pronúncia correta e com a intensidade, andamento e ritmo da sua fala, não se pode dizer que ele está cantando. O falante cantor, diferente do que é apenas

falante, apresenta um discurso melódico, na medida em que as notas emitidas pela complexa estrutura de órgãos envolvida na produção da voz guardam uma relação arbitrária musical entre si, sobretudo se a voz estiver sendo acompanhada por instrumentos musicais.

A música também proporciona indícios da importância da autoestimulação nas cadeias "intraverbais". O cantor incapaz de produzir notas de intensidade adequada pode "perder a melodia", quer ele esteja lendo a partitura, quer esteja cantando de cor (Skinner, 1957, p. 73).

Lopes (2007) defende a distinção entre canto, fala e fala poética (este último denominado "dizer teatral"). Para a presente taxonomia, optou-se por manter apenas as duas denominações (fala-canto), entendendo o "dizer teatral" como um subtipo de fala, tal qual seria o "dizer informativo" de um repórter.

Os estímulos auditivos verbais não vocais são eventos físicos arbitrários – um código acústico produto de comportamento verbal – relacionados a uma resposta, sensíveis ao sentido auditivo por energia acústica. Não derivados de movimentos das partes anatômicas envolvidas na produção da voz humana, estes estímulos derivam da manipulação de outras partes do corpo entre si (língua, dentes, bochechas, dedos, mãos e outras) ou de instrumentos (musicais ou não). O termo "instrumento", no entanto, não deve aqui ser restrito aos instrumentos musicais "tradicionais", como piano, violão e flauta. Talentosos artistas, como o brasileiro Hermeto Pascal, tem lançado mão de instrumentos não convencionais, como hastes de metal, serrotes e bandejas em suas composições.

Voltando aos estímulos auditivos verbais não vocais corporais, há uma distinção entre música e sinal sonoro. Na música, pode-se acompanhar uma canção com palmas ou emitir sons percussivos com os lábios e as mãos, na técnica conhecida

como *beatbox*. O sinal sonoro no âmbito corporal, por sua vez, pode ser exemplificado com o som do bater palmas para um músico após sua apresentação.

O estímulo auditivo verbal não vocal instrumental também é dividido em música e sinal sonoro. Na música, inclui-se a manipulação de instrumentos (percussivos, de corda, de sopro e objetos menos convencionais) em contexto musical. O sinal sonoro, na categoria instrumental, pode ser exemplificado pelo som de *beep* que sinaliza a ocasião para o atendimento da próxima pessoa de uma fila ou pelo som da sineta tocada para chamar o atendente que está ausente da mesa de recepção (Skinner, 1957).

### **Estímulos táteis**

Os estímulos táteis afetam receptores da pele e de outras estruturas do organismo (e.g., músculos e mucosa). Stankov, Seizova-Cajić e Roberts (2001) lembram que, tradicionalmente, sua distinção está relacionada ao tipo de receptor envolvido: dor, temperatura ou pressão. Segundo os autores, uma classificação mais abrangente – e relevante para a Análise do Comportamento – é a distinção entre tato passivo e ativo. O tato passivo depende de receptores apenas da pele, que são ativados por estímulos estáticos ou cinéticos que fazem contato com a pele de partes do corpo quando em repouso. O tato ativo envolve o movimento na exploração ativa do estímulo, com a pele, músculos, tendões, mucosas e articulações, quando a cinestesia está envolvida.

Os estímulos táteis são divididos em não verbais e verbais. Os verbais participam do comportamento verbal tátil (não confundir com o operante tacto) por serem um tipo de código percebido pelo tato ativo. A leitura de sinais em Braille, por

exemplo, permite que indivíduos com deficiência visual consigam acessar informações por signos ou códigos gravados em alto relevo em papel.

### **Estímulos olfativos e gustativos**

As categorias olfativas e gustativas correspondem aos tipos de estímulos afetando os demais sentidos, de pouco interesse na Análise do Comportamento. Estímulos olfativos configuram-se pela captação de moléculas presentes no ar pelos receptores olfativos. Os estímulos olfativos exercem função nos comportamentos envolvidos na alimentação, nas interações sociais e na reprodução (Myers, 1999). Estímulos gustativos, por sua vez, exercem função no comportamento alimentar, afetando a sensação das propriedades qualidade (e.g., prazer e segurança) e quantidade do alimento ingerido (Atkinson, 2002).

### **Conclusão**

A Análise do Comportamento tem enfatizado a função como critério para classificar as respostas e os estímulos. Ao definir o operante verbal, Skinner (1957) enfatiza que “qualquer movimento” pode ser verbal se cumprir os critérios apontados por Machado (2014; artigo 1). Na amplitude de modos de respostas verbais, há exemplos de linguagens que dificilmente têm interessado os pesquisadores da Psicologia em geral, e que se incluem na taxonomia aqui apresentada como objeto símbolo: linguagem cerimonial, a linguagem das flores, a linguagem das pedras preciosas e a linguagem das vestimentas e adornos; outras são difíceis de classificar, como a linguagem por estimulação da pele do “ouvinte” mencionada por Skinner (1957, p. 14). Este artigo apresentou uma taxonomia que focalizou todos os estímulos verbais, desde os mais comuns,

como a fala e a grafia, até outros não tão comuns nos estudos comportamentais, como os gestos, a música e os objetos símbolo.

Esta taxonomia sinaliza que há características topográficas igualmente relevantes para a identificação e classificação das interações organismo-ambiente (Vargas, 2013). Uma divisão inicial acerca do “local” do estímulo (intero, próprio ou exteroceptivo) foi seguida de sucessivas subdivisões para a especialidade exteroceptiva, até se descrever o estímulo verbal pelo seu *meio* típico produzido por um *modo* típico de resposta verbal. As divisões respeitaram os órgãos sensoriais envolvidos na sensação e percepção dos estímulos, especificando-se seu aspecto verbal. A arbitrariedade desse aspecto, por conta da ênfase deste artigo no comportamento verbal, resultou em especificações de estímulos verbais produzidos por modos específicos de respostas verbais.

Em síntese, esta taxonomia mostra uma classificação topográfica do estímulo contendo até cinco termos adjetivos que descrevem: (a) a propriedade física do estímulo a partir do sistema sensorial capaz de percebê-la; (b) a propriedade arbitrária ou objetiva do estímulo; (c) o meio do qual dependeu a ocorrência do evento que produziu o estímulo; (d) o modo, dado o meio dessa ocorrência; e (e) a especificidade desse modo. Para esta tese, a taxonomia foi relevante, primeiramente, por resgatar a importância da topografia para a classificação das categorias comportamentais. Ao diferenciar operantes musicais dos demais operantes envolvidos em processos comunicativos, os aspectos topográficos são essenciais. Sentenças faladas e cantadas, por exemplo, poderiam ser classificadas funcionalmente de intraverbais, cabendo às especificidades topográficas o papel de discriminá-las. Espera-se, como foi a pretensão de Schlinger e Blackely (1994), que esta taxonomia permita a discriminação das

propriedades formais similares e diferentes do ambiente que funcionam como estímulo na relação com o comportamento. E, como na argumentação de Peláez e Moreno (1998), que ela possa contribuir na análise das diversas modalidades de estímulos verbais elencadas por Skinner (1957).

## Referências

- Atkinson, R. L. (2002). *Introdução à psicologia de Hilgard*. Artmed.
- Barros, F. (1997). *Elegância: como o homem deve se vestir*. São Paulo: Negócios.
- Barnard, M. (2003). *Moda e Comunicação*. trad. Lúcia Olinto. Rio de Janeiro: Rocco.
- Baum W. M. (1999). *Compreendendo o behaviorismo: ciência, comportamento e cultura*. Porto Alegre: Artmed.
- Bostow, D., & Murdock, K (2007). Stimuli. In *Association for Behavior Analysis Glossary*. Recuperado em 13 dez. 2013: <http://www.scienceofbehavior.com>.
- Catania, A. C. (1998). The taxonomy of verbal behavior. In K. A. Lattal & M. Perone (Ed.). *Handbook of research methods in human operant behavior* (pp. 405-433). New York: Plenum Press.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição* (4ª ed). Porto Alegre: Artmed.
- Dondis, D. A. (2002). *Sintaxe da linguagem visual*. São Paulo: Martins Fontes,.
- Fernandes, C. (2010). Pela câmera somática: a Dança-Teatro e o vídeo-documentário como performance. *Contemporanea*, 8 (2), 2-16.
- Ferreira, A. B. de H. (1988). *Dicionário Aurélio Básico da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira,

- Gibbs, R. W. (2006). *Embodiment and cognitive science*. New York: Cambridge University Press.
- Gibson, J. J. (1960). The concept of the stimulus in psychology. *American Psychologist*, 15, 694-703.
- Harper, D. (2001). Topography. In *Online Etymology Dictionary*. Recuperado em 13 ago. 2013: <http://www.etymonline.com/index.php>.
- Kohlenberg, R. J., & Tsai, M. (1991). *Functional Analytic Psychotherapy: Creating intense and curative therapeutic relationships*. New York: Plenum Press.
- Lopes, C. E. & Abib, J. A. D. (2002). Teoria da percepção no Behaviorismo Radical. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 18, (2), 129-137.
- Lopes, S. (2007). Do canto popular e da fala poética. *Sala Preta*, 7 (1), 19-24.
- Michael, J. (1993). *Concepts and principles of behavior analysis*. Kalamazoo, MI: Society for the Advancement of Behavior Analysis.
- Millenson, J. R. (1967). *Princípios de Análise do Comportamento*. Brasília: Publishing Company.
- Myers, David. *Introdução à Psicologia Geral*. Rio de Janeiro: LTC – 1999.
- Passos, M. L. R. F. (2012). B. F. Skinner: The writer and his definition of verbal behavior. *The Behavior Analyst*, 35, 115–126.
- Peláez, M., & Moreno, R. (1998). A taxonomy of rules and their correspondence to rule-governed behavior. *Mexican Journal of Behavior Analysis*, 24 (2), 197-214.
- Peterson, N. (1978). *An Introduction to Verbal Behavior*. Grand Rapids, MI: Behavior Associates.

- Raslan, E. M. S., & Dornelles, B. C. P. (2010). A moda, como meio de comunicação, gera símbolos diferenciados de tecnologia. *Conexão - Comunicação e Cultura*, 9 (17), 51-66.
- Rector, M.; & Trinta A.R. (1993). *A comunicação do corpo*. São Paulo: Ática.
- Reynolds, G.S. (1975). *A primer of operant conditioning*. Glenview, Illinois: Scott Foresman and Company.
- Rodrigues, I. O. (2014). Audiovisualidade em música: Processos perceptivos e cognitivos. *Revista Educação, Artes e Inclusão*, 9(1), 95-122.
- Schlinger, H.D., & Blakely, E. (1994). A descriptive taxonomy of environmental operations and its implications for behavior analysis. *The Behavior Analyst*, 17, 43-57.
- Silva, E. R. (2010). Olhar Dança-Teatro: Uma Proposta em Movimento. *Ensaio Geral, Belém*, 2 (4), 1-10.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: The Free Press.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1959). *Cumulative record*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1974) *About behaviorism*. New York: Alfred A. Knopf.
- Skinner, B. F. (1981). Innovation in science teaching. *Science*, 212, 283.
- Skinner, B. F. (1986), The Evolution of Verbal Behavior. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 45: 115–122.
- Skinner, B. F. (1989). *Recent issues in the analysis of behavior*. Columbus: Merrill
- Stankov, L.; Seizova-Cajić, T.; & Roberts, R. D. (2001). Tactile and kinesthetic perceptual processes within the taxonomy of human cognitive abilities. *Intelligence*, 29(1), pp.1-29.

Stankov, L., Seizova-Cajic, T.. & Roberts, R. (2001) Tactile and kinesthetic perceptual processes within the taxonomy of human cognitive abilities. *Intelligence*, 29 (1), 1-29.

Teixeira J. R. R. & Oliveira, M. A. S (2006). *Vocabulário de Análise do Comportamento*. São Paulo: ESETec.

Tourinho, E. Z. (2006). Private stimuli, covert responses and private events: Conceptual remarks. *The Behavior Analyst*, 29, 13-31.

Tourinho, E. Z., Teixeira, E. R., & Maciel, J. M. (2000). Fronteiras entre análise do comportamento e fisiologia: Skinner e a temática dos eventos privados. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 13(3), 425-434.

Vargas, E. A. (2013). The Importance of Form in Skinner's Analysis of Verbal Behavior and a Further Step. *The Analysis of Verbal Behavior*, 29, 167-183.

Vieira, M. S. (2005). O corpo como linguagem na dança-teatro de Pina Bausc. *Interface*, 2 (2) - jul/dez.

## 4 ARTIGO 3

### Ensaio de harmonizações entre Análise do Comportamento, Linguística e Música

#### RESUMO

Desde a publicação do livro *Verbal Behavior* por Skinner (1957), analistas do comportamento têm buscado aproximar conceitos da análise do comportamento verbal com conceitos de outros campos do saber de modo a demonstrar a possibilidade de compreender objetos supostamente diferentes a partir desses conceitos. Nesta direção, este artigo teve como objetivo aproximar os conceitos de comunicação na Análise do Comportamento, na Linguística e na Música buscando uma harmonia teórica. Para tal, uma revisão da literatura a partir de operadores booleanos de união e interseção possibilitou aproximar esses campos do saber que, inicialmente apresentados separadamente, revelaram pontos de união e interseção entre os seus conceitos de comunicação. Mesmo considerando as especificidades da Linguística e da Música, a análise da comunicação pela ótica da Análise do Comportamento sugere que esse processo está relacionado à mediação e aos efeitos de compreensão do estímulo verbal pelo mediador. Portanto, os objetos de estudo dos campos da Linguística e da Música podem ser entendidos como comportamentos verbais e/ou produtos de comportamentos verbais.

**Palavras-Chave:** Comportamento Verbal, Linguística, Música.

#### ABSTRACT

Since the publication of Skinner's *Verbal Behavior* (1957) book, behavior analysts have sought to bring concepts of verbal behavior with other fields of knowledge in order to demonstrate the possibility of understanding supposedly different objects from these concepts. In this direction, this paper aims to bring the concepts of communication in the Behavioral Analysis, Linguistics and Music seeking a theoretical harmony. To do so, a literature review from Boolean operators union and intersection enabled these fields of knowledge, initially presented separately, reveal points of union and intersection of their communication concepts. Even considering the specifics of Linguistics and Music, examining the communication from the perspective of behavior analysis suggests that this process is related to the measurement and understanding of the effects of verbal stimulation by the mediator. Therefore, the objects of study in the fields of linguistics and music can be understood as verbal and / or products of verbal behaviors.

**Keywords:** Verbal Behavior, Linguistics, Music.

## RESUMEN

Desde la publicación del libro de Conducta Verbal de Skinner (1957), los analistas de conducta han procurado introducir conceptos de análisis de la conducta verbal con conceptos de otras áreas de conocimiento con el fin de demostrar la posibilidad de la comprensión supuestamente diferentes objetos a partir de estos conceptos. En este sentido, el presente trabajo pretende acercar los conceptos de la comunicación en el análisis de comportamiento, la lingüística y la música que buscan una armonía teórica. Con este fin, una revisión de la literatura de los operadores booleanos unión e intersección activar estos campos del conocimiento, inicialmente presentada por separado, revelan puntos de unión e intersección de sus conceptos de comunicación. Incluso teniendo en cuenta las características específicas de la lingüística y de la Música, el examen de la comunicación desde la perspectiva del análisis del comportamiento sugiere que este proceso está relacionado con la medición y comprensión de los efectos de la estimulación verbal por el mediador. Por lo tanto, los objetos de estudio en los campos de la lingüística y de la música se pueden entender como verbal y / o productos de comportamientos verbales.

**Palabras clave:** Conducta Verbal, Lingüística, Música.

Olhar conhecimentos distintos, buscando aproximar conceitos, pode ser uma tarefa complicada quando as abordagens de quem olha e de quem é olhado têm raízes epistemológicas antagônicas. O olhar inicial para a publicação do *Verbal Behavior* de Skinner (1957) pelos linguistas foi um exemplo de um equívoco produzido por uma desarmonia epistemológica. Ao aproximar-se do assunto da Linguística da época com uma proposta behaviorista radical, o livro, naturalmente, produziu consequências marcantes que impactaram quem o olhou. O linguista Chomsky (1959) contra-atacou a obra, criticando teoricamente a iniciativa de Skinner. O contra-ataque foi rediscutido muitos anos depois, quando um equívoco devido à divergências conceituais foi apontado (MacCorquodale, 1970). Mas isso

não foi suficiente para harmonizar as áreas na compreensão da comunicação verbal nos dias atuais.

Quando a desarmonia entre a Análise do Comportamento e a Linguística é discutida a partir da comunicação musical, conceitos da área de Música são evocados podendo acirrar ou não essa desarmonia. Nessa evocação se observa uma tímida aproximação entre o conceito de linguagem como comportamento verbal ou produto de comportamento verbal (pelos analistas do comportamento) ou como língua oral ou escrita (pelos linguistas), e o conceito de linguagem como música (pelos músicos).

Devido ao objetivo deste artigo, fala-se em desarmonia entre analistas do comportamento, linguistas e músicos propositalmente, pois ela é evidente. Sua dissolução, para conseqüentemente produzir harmonia, seria oportuna pela “sofisticação” dos olhares dessas áreas sobre o objeto que estudam (Miranda e Cirino, 2007, p. 375). Neste artigo, esse objeto supostamente comum poderia ser mescladamente indicado, para contentamento coletivo, como *comunicação verbal musical*.

Em teoria musical, o termo harmonia significa a combinação de sons simultâneos, geralmente formando um acorde (Nobre, 2008). O acorde de dó maior, por exemplo, é composto pela harmonização entre as notas dó, mi e sol. De forma análoga ou metafórica, este artigo propõe uma harmonia. A Análise do Comportamento aqui é a nota dó, a tônica que nomeia o acorde, a representação da formação principal do autor. A Linguística Pragmática é o Mi, a terça que informa ser o acorde maior ou menor, representando o estudo da linguagem oral e escrita e suas propriedades pelos linguistas. A nota Sol, dominante, de relação

próxima com a tônica, é a Música, a área que iluminou o interesse de aproximação entre as áreas tônica e terça. O objetivo deste artigo foi, portanto, investigar semelhanças nos conceitos de comunicação nas três áreas supracitadas.

Para investigar tais semelhanças, os descritores *communication*, *verbal behavior*, *language*, *Linguistics* e *music* foram digitados no espaço de busca por assunto no Portal de Periódicos da CAPES usando operadores booleanos de combinação por interseção de mais de dois e por união de dois. Os resumos dos artigos encontrados foram lidos considerando o critério de aproximação do conceito de comunicação. Essa leitura mostrou que os estudos dos analistas do comportamento com algo que seria “música” geralmente consistem no uso de estímulos sonoros simples (cf Machado e Borloti, 2009). Por sua vez, a Linguística estuda o fenômeno verbal oral e escrito (Orlandi, 2009); portanto, não o musical. Não há, na bibliografia assim encontrada, estudos que analisem detalhadamente os aspectos topográficos e funcionais da música como operante verbal, portanto, como um modo de comunicação, fato que justifica este artigo. A seguir, cada “nota” está apresentada separadamente e, em seguida, há uma proposta de harmonização entre elas.

### **Nota dó: a Análise do Comportamento**

Quando Skinner (1957) definiu o comportamento verbal, chamou-o de um processo relacional entre uma resposta verbal, um estímulo antecedente e um estímulo conseqüente. Trata-se de um processo de mediação social que se diferencia de outros comportamentos humanos sociais mediados (por exemplo, o

comportamento sexual), pelo fato de o conseqüenciador dessa resposta (denominado genericamente de ouvinte) ser especialmente treinado pela cultura para fazer esta mediação na interação, chamada episódio verbal. Passos (2012), após minuciosa análise sobre a evolução do conceito Skinneriano de comportamento verbal, sugere o seguinte refinamento conceitual: comportamento operante cujas propriedades são selecionadas pela ação reforçadora de um mediador, baseada em sua correspondência às convenções de uma comunidade. Por vezes, a comunidade reforça gradualmente respostas cada vez mais próximas da convencional “esperada”, num processo denominado de modelagem. Em outras, apresenta um modelo de comportamento, reforçando positivamente respostas do falante que se assemelhem ao modelo, no processo denominado de modelação. Concomitantemente, pode instruí-lo sobre como se comportar verbalmente. A ação do ouvinte – que anteriormente foi um falante a partir desses processos de aprendizagem – foi descrita por Skinner (1957) como efeitos no repertório de compreensão: (a) o ouvinte age não verbalmente sob controle do comportamento verbal (e.g., sai de um local); (b) repete o “conteúdo” do comportamento verbal; e (c) analisa a função desse comportamento verbal e, assim, passa a ser capaz de agir verbalmente de modo semelhante nas contingências nas quais conseqüências semelhantes seriam igualmente funcionais (o sentido mais profundo de compreensão).

Assim, os elementos que possibilitam adjetivar uma resposta como verbal são: (a) ser operante; (b) ocorrer na presença de repertórios com função produtora (“falante”) e conseqüenciadora (“ouvinte”); (c) serem intercambiáveis essas funções de produtor e conseqüenciador, tanto entressujeitos quanto intrassujeito (i.e., falante como seu próprio ouvinte); (d) pertencerem a uma mesma

comunidade verbal, quando entressujeitos; e (e) partilhar similar histórico de reforçamento social, também quando entressujeitos.

Com tais elementos definidores, a resposta não se restringe àquela que produz os sons articulados da voz (o comportamento vocal). Inclui também movimentos corporais que geram produtos (Machado, 2014; artigo 2): (a) auditivos não vocais (e.g., limpar a garganta e palmas); (b) visuais-estáticos-gráficos (e.g., ortografia ou escrita convencional); (c) visuais-estáticos-táteis (e.g., escrita Braille); (d) visuais do tipo mudanças de posição do corpo no espaço (e.g., gesto e linguagens de sinais); (e) visuais cinéticos (e.g., sinais de fumaça); ou (f) combinações de dois ou mais desses produtos (e.g., o Código Morse, que combina a produção de ondas mecânicas e eletromagnéticas com sinais visuais). Consequentemente, o ouvinte é inicialmente aquele próximo que ouve, vê ou tateia com os dedos esses produtos nessas diferentes configurações topográficas. Depois, pode estar distante ou até mesmo morto, ou ser imaginário; posteriormente o próprio falante passa a ser seu ouvinte na autoaudiência. Isto explica porque, numa dada ocasião de composição, com os ouvintes não estando presentes fisicamente, um compositor articula características musicais e “imagina” seus efeitos na audiência. A história de interações entre compositor e esses ouvintes pode ter reforçado padrões de resposta, permitindo a evocação da composição.

A fala, a composição musical e outros produtos auditivos do comportamento motor parecem ter tido vantagem evolucionária sobre os demais produtos comportamentais. “Os sons são efetivos no escuro, nas esquinas e quando os ouvintes não estão olhando, e eles podem ser emitidos quando as mãos estão

ocupadas com outras coisas” (Skinner, 1986, p. 117). Isto permite entender porque nas abordagens tradicionais o adjetivo verbal se estende apenas aos produtos sonoros da combinação dos movimentos dos órgãos da voz que podem ser representados graficamente (a correspondência fala-escrita). Entretanto, “qualquer movimento capaz de afetar outro organismo pode ser verbal” (Skinner, 1957, p.15), desde que os elementos que adjetivam um comportamento como verbal antes descritos estejam presentes. A primazia da fala nas análises da comunicação tem a sua razão: na evolução humana, o movimento operante coordenado de alguns órgãos corporais (diafragma, língua, mandíbula, dentes e lábios) associou-se às funções prévias das cordas vocais e da faringe na produção dos complexos sons da fala, diferenciando-os dos sons produzidos por “qualquer movimento” (Skinner, 1986).

Entretanto, pela mesma razão que os sons da fala, alguns sons de “qualquer movimento” diferenciaram-se de outros sons produzidos pelo corpo. “Tossir, por exemplo, possivelmente evolui como um reflexo que limpou a garganta dos irritantes, mas tão logo a musculatura vocal ficou sob controle operante, o tossir pode ser afetado por uma consequência diferente, tal como a atenção de um ouvinte” (p. 117). Neste sentido, toda resposta verbal é motora, pois é um “movimento” do corpo, seja quando o próprio corpo é movido como um “instrumento” (e.g., falar, bater palmas ou tossir para chamar a atenção), seja quando o corpo manipula um “instrumento” para a geração de um produto a afetar o ouvinte (e.g., apertar a campainha da porta, tocar um violão, escrever na areia). A consequência sobre o ouvinte modula o próprio movimento e, conseqüentemente, o seu produto. A forma do produto depende do *meio* pelo qual a resposta produzirá seu efeito no ouvinte (e.g., o meio de propagação do

som e os meios de registro da grafia, tais como o papel, a areia, a pele e a parede). Segundo Skinner (1957), o meio informa o *modo* do comportamento verbal (e.g., a fala, no modo vocal; a escrita, no modo gráfico).

Em quaisquer modos, o comportamento verbal terá uma função dada pelo controle do contexto antecedente e da sua consequência sobre o ouvinte. É por essa função, e não pelo modo, que Skinner (1957) define as relações verbais: as de ordem primária (ou básica, elementar) – Tatos, Intraverbais, Mandos, Textuais, Ecóicos e Transcritivos – e secundária (ou superior) – Autoclíticos<sup>6</sup>.

As respostas verbais, como as demais respostas operantes, são emitidas em função do controle que eventos antecedentes e consequentes exercem sobre elas. Os eventos antecedentes podem ser operações estabelecedoras ou estímulos discriminativos (verbais ou não verbais). *Operações estabelecedoras* consistem em uma série de meios para a consecução da motivação pela alteração do valor da consequência de um comportamento (efeito alterar de valor) e, conseqüentemente, pela evocação ou supressão desse comportamento (efeito alterador de comportamento). A privação da presença de alguém, por exemplo, por aumentar o valor da pessoa ausente e evocar ações para encontrá-la (Michael, 2000). *Os estímulos discriminativos não verbais* são objetos, acontecimentos e eventos; e suas propriedades (rapidez, velocidade, combinação, cor, textura, temperatura, ordem, etc.) (Skinner, 1957). *Os estímulos discriminativos verbais* (ou simbólicos) podem ser auditivos e visuais (ou táteis em não videntes). Os verbais auditivos podem ser vocais (no sentido de ser produto auditivo do movimento de partes do corpo do falante envolvidas na vocalização)

---

<sup>6</sup> Como Borloti (2004) aponta, as mudanças taxonômicas propostas por Michael (1982) e Vargas (1986) – a inclusão dos termos extraverbal, sequêlice, códice, dúplice, identigráfico e mimético – não modificam a essência da proposta Skinneriana. Por esta razão, serão utilizados aqui apenas os termos de Skinner.

ou não vocais (no sentido de ser produto auditivo do movimento de partes do corpo do falante, não envolvidas na vocalização; ou de ser produto auditivo de objetos/instrumentos manipulados por partes do corpo do falante). Os verbais visuais podem ser gráficos (no sentido de ser produto do movimento de grafia) e não gráficos (no sentido de ser produto de movimentos corporais do falante, diferentes da grafia; ou de ser outro tipo de símbolo visual atrelado ou não ao corpo do falante).

As consequências possíveis para um comportamento verbal podem ser reforçadores específicos ou generalizados. No caso de serem específicos, vinculam-se de forma exclusiva com a resposta que o especifica (e.g., água recebida por pedir água). Reforçadores generalizados, como o termo sugere, não guardam relação específica exclusiva com a resposta (uma descrição de sentimento pode ser reforçada de diferentes formas) e se associaram a reforçadores incondicionados. Diferentes topografias de atenção, aprovação e consentimento do ouvinte têm função de reforçador generalizado.

Expostos antecedentes e consequências do comportamento verbal, a Tabela 1 apresenta um resumo dos operantes verbais primários.

Tabela 1:  
**Operantes verbais básicos e seus componentes.**

<b>Operante Verbal</b>	Antecedente	Produto Verbal	Consequência
Mando	Operação estabelecadora	visual gráfico visual não gráfico auditivo vocal auditivo não vocal	R+ específico
Tato	Sd não verbal	visual gráfico visual não gráfico auditivo vocal auditivo não vocal	R+ generalizado
Intraverbal	Sd Verbal visual gráfico Sd Verbal auditivo	visual gráfico visual não gráfico	R+ generalizado

	vocal Sd Verbal auditivo não vocal	auditivo vocal auditivo não vocal	
Ecóico	Sd Verbal auditivo vocal	auditivo vocal	R+ generalizado
Textual	Sd Verbal visual gráfico	auditivo vocal	R+ generalizado
Cópia	Sd Verbal visual gráfico	visual escrito	R+ generalizado
Ditado	Sd Verbal auditivo vocal	visual escrito	R+ generalizado

Na Tabela 1 fica evidente como os operantes básicos podem ser diferenciados quanto ao evento antecedente, a topografia do produto dessa resposta e o reforçamento que segue sua emissão. Vale lembrar que, mesmo com a delimitação conceitual pelas características funcionais de cada operante, a definição permite uma variação de respostas verbais. Por exemplo, quando um falante emite tatos sobre sua condição fisiológica no momento, pode utilizar termos mais “dramáticos” ou enfatizar algumas palavras, em função do efeito que tal manipulação produzirá no ouvinte.

Justamente a essa manipulação secundária Skinner (1957) deu o nome de autoclíticos. Eles (autoclíticos), enquanto “arranjos especiais das respostas” (p. 313), controlam os operantes primários, de forma a alterar o efeito do produto do comportamento verbal sobre o ouvinte, comentando, qualificando, enfatizando, ordenando, coordenando, tornando mais precisas as suas funções. Nesse contexto, aspectos lexicais do comportamento vocal ou aspectos não lexicais do comportamento vocal, como a entonação da fala, a ordenação e a velocidade das palavras, ou propriedades do comportamento verbal não vocal (e.g., a velocidade dos gestos) têm funções autoclíticas (Barros, 2003).

Skinner (1957) descreveu os tipos de autoclíticos de acordo com sua funcionalidade. Borloti e Hubner (2010) sugeriram uma organização didática da

taxonomia skinneriana do processo autoclítico, que será adotada no presente artigo. Os subtipos de autoclíticos são: (a) *Descritivos*: informam ao ouvinte propriedades do operante básico/condições de sua emissão (“vou cantar”); (b) *Qualificadores*: modificam intensidade/direção do ouvinte quanto ao operante básico, negando ou afirmando-o (“*não é assim*”); (c) *Manipulativos*: instruem o ouvinte a arranjar suas reações ao operante básico de modo desejado pelo falante (“você diz que... *mas* o que seria verdade...”); (d) *Quantificadores*: indicam quantidades do operante básico/circunstâncias responsáveis por propriedades relativas a quantidade (“*todos, nunca*”); (e) *Relacionais*: Manipulam o comportamento do ouvinte pela descrição de relações entre operantes (“*entre; com*”); (f) *Composicionais*: Instruem a composição de um comportamento verbal pelo ouvinte, a partir da combinação do operante básico (“*vice-versa, por exemplo*”).

Apresentadas as categorias autoclíticas, vale lembrar que estas unidades verbais, sozinhas, parecem não ter sentido, embora encontrem classificações gramaticais, tais como o artigo *a* e a conjunção *se* (Borloti, 2004). De fato, parece haver um caráter relacional *sine qua non* dos autoclíticos com os operantes primários, crucial para sua compreensão. Outro aspecto importante lembrado por Skinner (1957) é o fato de que os efeitos dos autoclíticos sobre o ouvinte também ocorrem quando o falante ocupa a função dele (como auto-ouvinte). Tal afirmação garante a noção de autoedição de um compositor, por exemplo. Buscando adiantar os possíveis efeitos de seu discurso sobre sua futura audiência, ele acaba sendo sua própria audiência durante a composição.

Nesta direção, estudos sobre processos composicionais da arte (musical ou literária) parecem promissores. Uma vez que os efeitos dos autoclíticos sobre a audiência parecem ter papel de destaque, a investigação sobre os controles de sua emissão em discursos ou composições e, conseqüentemente, suas repercussões sobre ouvintes são relevantes. Luke (2003), por exemplo, apresenta uma proposta de aplicação da análise funcional aos operantes verbais relacionando propriedades de dois trechos poéticos (um do escritor Shakespeare e um do cantor Tupac) com possíveis efeitos respondentes e reforçadores na audiência. Grant (2005), por sua vez, propõe que estratégias composicionais, tais como a estrutura da história oral ou escrita, podem adquirir função de operações estabelecedoras, tanto de privação de desfechos, quanto de fuga de condições aversivas descritas em determinados trechos. Desta forma, caberia ao escritor manejar tais elementos e tornar sua história “irresistível” aos ouvintes.

O trabalho de Borloti (2007) destaca-se entre os que investigam processos composicionais na escrita científica por analisar e categorizar a estrutura autoclítica nos trechos de texto contendo todas as citações emitidas por Skinner no *Verbal Behavior* (1957). Para tal, apoiou-se na proposta da Hermenêutica comportamental (Dougher, 1993) e da análise de segmentos de registros de comportamento verbal (Skinner, 1957). A hermenêutica comportamental envolve os passos de: 1) Registro de episódios e possíveis antecedentes; 2) Análise do registrar dos antecedentes; 3) Seleção de relações verbais discriminadas e categorização por funcionalidade; 4) Descrição da experiência de ser controlado por tal documento e justificar tal escolha. A análise de segmentos de registros verbais envolve a análise de “(1) seus operantes essenciais, (2) dos intraverbais que possivelmente surgem desses operantes no curso da emissão

(frequentemente compondo grupos temáticos de respostas), e (3) da moldura autoclítica.” (Skinner, 1957, p. 349).

Com a junção das estratégias de Skinner (1957) e Dougher (1993), Borloti et al. (2008) sinalizam um método de Análise Comportamental do Discurso, enfatizada nos efeitos do discurso (conjunto unificado de operantes) sobre o ouvinte, o analista do comportamento. Tal postura soluciona, de certa forma, a dificuldade de se interpretar as “reais intenções do autor”, crítica esperada em trabalhos desta natureza, envolvendo metalinguagem. Uma vez que grande parte das ações humanas é modelada por contingências, não discriminadas e, portanto, inconscientes (Skinner, 1982; Baum, 1999), mesmo o próprio autor pode ter dificuldades em analisar funcionalmente sua composição. Possivelmente por esta razão, todos os passos da Hermenêutica Comportamental e da análise de segmentos de registros de comportamento verbal, supracitados, envolvem discriminação por parte do analista comportamental, do seu próprio comportamento de ouvinte/leitor.

### **Nota mi: a Linguística**

Em termos gerais, a Linguística pode ser definida como “*A ciência que se constituiu em torno dos fatos da língua*” (Saussure, 2006, p.7), desde que estes fatos incluam a linguagem “...*verbal, oral ou escrita*” (Orlandi, 2009, p. 10). Historicamente foram observadas diferentes formas de se abordar a linguagem nessa ciência. Alguns movimentos precursores dividiam-na entre Gramática Geral (séc. XVII), que entendia a linguagem como representação do pensamento, buscando as regras gerais de seu funcionamento, e Gramática Comparada (séc.

XIX), que focalizava as transformações sofridas pelas línguas ao longo do tempo (Orlandi, 2009).

Ferdinand de Saussure estabeleceu as bases da Linguística Moderna (Orlandi, 2009), com sua obra *Curso de Linguística Geral* (2006). Nela, Saussure defende quatro níveis de análise da linguagem: (a) Fonologia (estudo das unidades sonoras); (b) Sintaxe (estudo da estrutura das sentenças); (c) Morfologia (estudo da forma das palavras); e (d) Semântica (estudo dos significados das palavras) (Orlandi, 2009). Fonologia, Sintaxe e Morfologia, juntas, constituem a Gramática.

Na Linguística, em geral, é dado um caráter de “constructo” à linguagem, como uma “entidade”, um “algo”, postura que encontra amparo em suas abordagens mais atuais. Chomsky (1959 e 1967), talvez um dos mais importantes defensores dos “processos mentais superiores” e das “estruturas linguísticas inatas”, produziu uma revisão detalhada do livro *Verbal Behavior*, de Skinner (1957), defendendo a ineficácia da análise funcional skinneriana para explicar processos linguísticos complexos, tais como a aquisição de repertórios não treinados diretamente. Analistas do comportamento já refutaram tais críticas (MacCorquodale, 1970, Andresen, 1991, Justi & Araújo, 2004), reinterando a postura Skinneriana de que a inferência de entidades metafísicas na análise da linguagem obscureceria ainda mais a análise das causas do comportamento da qual ela é produto (Skinner, 1991).

Um grupo de linguistas, entretanto, interessou-se em estudar os fenômenos da linguagem não mais como um sistema autônomo, mas como sistema de funcionamento em processos comunicativos de uma sociedade concreta. Estas pessoas investigaram as possíveis conexões entre os textos e seu contexto

comunicativo-situacional, num ramo da Linguística que ficou conhecido como Pragmática (Koch, 2004). Segundo Orlandi (2009), os estudos pragmáticos dividiram-se em três direções: (a) *Pragmática Conversacional*, que considerava o significado em função da intenção do locutor e do reconhecimento desta intenção pelo ouvinte; (b) *Pragmática dos Atos de Linguagem*, que enfatizava a função de realizar ações da linguagem, bem mais do que apenas informar algo; e (c) Pragmática da Teoria da Enunciação, que enfatiza o locutor em sua relação com o destinatário, diferenciando enunciado (produto), da enunciação (ação de produzir o enunciado).

Segundo Rajagoplan (1999), o início da Linguística Pragmática é controverso. Guimarães (1983) defende o filósofo americano Charles S. Peirce como iniciador do movimento. Mautner (1996), por sua vez, defende que o termo *pragmática* foi estabelecido a partir dos anos 1930, graças aos esforços de Charles Morris. Controvérsias à parte, os linguistas pragmáticos centraram seu olhar na relação entre falante e ouvinte, e menos nas supostas instâncias metafísicas do constructo “linguagem”, o que os aproximou da proposta analítico-comportamental.

Fonseca (1994) apresentou características definidoras dos paradigmas dominantes da Linguística Contemporânea, aqui organizados na Tabela 2:

**Tabela 2:**

Critérios definidores da Linguística do Sistema e da Linguística do Uso/Funcionamento do Sistema

	Linguística do Sistema	Linguística do Uso/Funcionamento do Sistema
--	------------------------	---

Referência central	Noção de <i>langue</i> (Saussure, 2006) e <i>competência linguística</i> (Chomsky, 1978), entendidas como acervo idiomático, complexo sistemático de signos e de princípios que regem a sua estruturação e a sua combinatória	Noção de <i>competência de comunicação</i> (Hymes, 1972), complexo heterogêneo de recursos dominados pelos falantes para a produção e a recepção - interpretação de discursos
Noção de símbolo	Considera signos como tipos provenientes de forte idealização/modelização dos dados linguísticos concretos, caracterizando-os com base nas suas relações paradigmáticas, à boa formação de unidades até ao limite máximo da frase	Considera signos e suas combinatórias pela qualidade da fonação adequação aos contextos em que são atualizados; toma, então, as unidades linguísticas como ocorrências;
Princípio metodológico	Princípio da <i>imanência</i> , abandonando os contextos/a enunciação para se aplicar ao estudo das regularidades internas ao sistema	Recusa o princípio da imanência, abrindo-se à consideração dos contextos e da própria enunciação
Semântica	Significado como configuração estável de índole marcadamente informativa-representativa-descritiva	Reconhece modos substancialmente diversos de significar. Ênfase no sentido projetado em discurso, permitindo ampliações e modificações semânticas

Há, no paradigma linguístico do *uso/funcionamento do sistema*, uma ênfase do contexto sobre a formulação/manutenção de signos e da semântica. Assim como na direção da *Pragmática Conversacional*, o locutor tem posição de destaque na comunicação. A Análise do Comportamento poderia se aproximar desse paradigma linguístico com a ressalva da ênfase na interação falante-ouvinte, e não em apenas uma das partes. Nesta direção, Schneider (2010) defende uma abordagem comunicativa pragmático-funcional, cujo objetivo central seria viabilizar o desenvolvimento das quatro habilidades (ouvir, ler, falar e escrever), e levar o aprendiz da língua a interagir e adquirir a competência comunicativa na língua-alvo. Assim, o professor não seria mais um transmissor de conhecimentos, mas um orientador e facilitador nos processos da aprendizagem, promotor da interação social. Esta postura, que permitiria uma aproximação da visão analítico comportamental, certamente se afasta da *“linguística do sistema”* de Chomsky e

sua noção de significado estável, centrado em regularidades internas ao sistema. Como apresentado na tabela 2, as diferenças (por vezes diametralmente opostas) entre os paradigmas da linguística sinalizam para uma forte desarmonia interáreas. Por outro lado, a Linguística Pragmática parece, em alguns pontos, “afinar-se” com a proposta behaviorista radical.

### **Nota sol: a Música**

Há diferentes ênfases nas definições do conceito de música. Lacerda (1966, p. 1), por exemplo, a define como “a arte do som”. Esta definição foi refinada por Nobre (2008, p. 2), que a entende como “... a arte [humana] de combinar os sons simultânea e sucessivamente, com ordem, equilíbrio e proporção, dentro do tempo”. A definição mais recente parece apresentar, implicitamente, alguns elementos componentes da música como, por exemplo, andamento (dentro do tempo) e modo (proporção). Por outro lado, a definição mais antiga mantém em aberto as diversas possibilidades do “som”. Por exemplo, sequências aleatórias de sons poderiam ser consideradas como música, desde que respeitassem as noções de arte de seu compositor.

Lacerda (1966) apresenta as quatro propriedades básicas da música: (a) duração; (b) intensidade; (c) altura; e (d) timbre. A *duração* corresponde ao tempo de reprodução do som, representado na partitura musical pelas figuras de nota e pelo andamento. Veja, na figura 1, que as duas primeiras notas (mínimas) na partitura duraram 2 tempos cada, e que a terceira nota (mínima pontuada) durou 3 tempos.



**Figura 1. Exemplo de representação de duração de notas em partitura.**

Fonte: Lacerda, O. (1966). *Compêndio de Teoria Elementar da Música*, 14a. ed., São Paulo: Editora Ricordi Brasileira.

A *intensidade* é a propriedade do som relacionada à sua força, isto é, dele ser mais fraco ou mais forte. Na partitura são indicados como sinais de dinâmica. Veja na figura 2 a indicação que o trecho inicia com a intensidade *f* (= forte), diminui a dinâmica nos 5 compassos seguintes (*dim. ---*) e termina com a intensidade *p* (= piano, suave).



**Figura 2. Exemplo de representação de intensidade em partitura.**

Fonte: Lacerda, O. (1966). *Compêndio de Teoria Elementar da Música*, 14a. ed., São Paulo: Editora Ricordi Brasileira.

A *altura* é a propriedade do som relacionada à sua frequência física, isto é, dele ser mais grave ou mais agudo e é representado pela posição da nota do pentagrama e pela clave, como representado na figura 3.



**Figura 3. Exemplo de representação de altura na partitura.**

Fonte: LACERDA, O. C. (1966). *Compêndio de Teoria Elementar da Música*, 14a. ed., São Paulo: Editora Ricordi Brasileira.

O *timbre*, por sua vez, pode ser entendido como a qualidade do som, que permite reconhecer sua origem, e é representado pela indicação de voz ou instrumento que deve executar a música (por exemplo, soprano ou tenor).

Wisnik (1989) lembra que através de alturas, durações, timbres e intensidades o som se diferencia ilimitadamente. Essas diferenças se dariam na conjugação dos elementos musicais supracitados e em parâmetros no interior de cada, a saber: (a) *durações* produzem figuras rítmicas; (b) as *alturas*, os movimentos melódicos-harmônicos; (c) *timbres* permitem múltiplas colorações de vozes; e (d) as *intensidades* resultam nas quinas e curvas de força na emissão do estímulo sonoro. Dois outros desdobramentos conceituais são, segundo Sadie (1994): (a) *modo* (escala ou seleção de notas usada como base para uma composição); e (b) *andamento* (indicação da velocidade de execução de uma música).

Se as possibilidades combinatórias e seus desdobramentos parecem ilimitados, alguns padrões de combinação acabaram sendo selecionados ao longo da história. Wisnik (1989) e Sadie (1994) diferenciam os três tipos de música derivadas desses padrões selecionados: (a) modal; (b) tonal; e (c) atonal. A música *modal* caracteriza-se por organizar-se em províncias sonoras de múltiplas escalas, cujas dinâmicas internas associam-se à disposições afetivas. O modo

Jônio, por exemplo, produziria melodias menos tensas que o modo Lócrio, pelas configurações dos intervalos das notas que compõem as respectivas escalas. No caso da música *tonal*, define-se uma nota tônica, que se impõe sobre as demais notas da escala, polarizando-as. Movimentos de tensão e repouso alternam-se, com o repouso encontrando-se na tônica. A música *atonal*, enquanto antítese do sistema tonal, busca a descentralização do campo sonoro, igualando a função de todas as 12 notas (chamado de dodecafonismo). Também são possíveis repetições de motivos melódicos, como ocorre nos arpejos articulados em tempos variados.

As propriedades musicais, organizadas de forma modal, tonal ou atonal, geram efeitos variados sobre o ouvinte. Para Sekeff (2002), a música seria indutora de atividades motoras, afetivas e intelectuais nos ouvintes, em função das propriedades supracitadas e dos movimentos relacionais. Dessa forma, cada inflexão expressiva do discurso musical corresponderia a uma sensibilização ativa, afetiva e/ou intelectual. O ouvinte poderia dançar, gostando da música e de seu significado, naturalmente único e individual.

### **Harmonizando dó, mi e sol: Análise do Comportamento, Linguística e Música**

As três notas de nosso acorde parecem versar sobre interações comunicativas entre humanos e seus efeitos sobre emissor e receptor. A proposta metafórica de um acorde (dó-mi-sol) foi aqui conveniente por garantir a individualidade de cada nota. Desta forma, não se afirma aqui, categoricamente, que comportamento verbal *seja* linguagem, que a música *seja* linguagem, ou que a música *seja*

comportamento verbal. Entretanto, a formação do “compositor” dessa harmonia dá o tom da composição, ou seja, linguagem e música seriam entendidos como produto de comportamento verbal; não o comportamento verbal *per se*. “Harmonizar” estas notas, aqui, significaria buscar possíveis analogias entre estes três campos de saber. Uma aproximação assim, mas sem incluir a Música, já fora feito anteriormente, por outros analistas do comportamento.

Com objetivos similares, os trabalhos de Pereira (2007) e de Miranda, Brucker e Cirino (2009) compararam as propostas de Skinner e Bakhtin para o tema linguagem. Dois aspectos foram apresentados por Pereira como argumento para a aproximação entre os teóricos: (a) a concepção de ambos acerca da linguagem enquanto ação do homem sobre o mundo, em oposição ao estudo da língua como um sistema abstrato de normas; e (b) a concordância dos autores de que a linguagem seja determinada pelas interações do sujeito com as condições em que suas ações ocorrem, e não como produto de elementos “mentais” dos sujeitos falantes. Os teóricos discordam, entretanto, em relação ao efeito da ação verbal. Para Skinner, o comportamento verbal produz efeitos que retroagem sobre o próprio sujeito. Bakhtin, por sua vez, prioriza o caráter “intencional” do falante sobre a reação presumida no ouvinte.

Ainda na análise de Pereira (2007), o ouvinte parece ter função similar para Skinner e Bakhtin, reagindo enquanto “audiência”, provendo dados ao falante acerca de seu próprio desempenho (verbal ou linguístico). Ouvinte e falante precisam compartilhar uma história com uma comunidade (verbal ou linguística) para que os eventos comunicativos se dêem de forma acurada. O caráter social dessa comunidade também é apresentado com diferenças em cada proposta.

Skinner incluiu variáveis genéricas para descrever a influência do ambiente cultural sobre o comportamento verbal (e.g. reforço social), enquanto Bakhtin, deixando transparecer sua postura materialista dialética, incluiu variáveis macroeconômicas (e.g., classe social). Em suma, a autora apresenta uma via de análise que permite verificar pontos convergentes e vislumbrar caminhos de ampliação da compreensão da linguagem nos pontos divergentes.

Outra importante aproximação de Skinner com a Linguística foi com Leonard Bloomfield. Matos e Passos (2006) indicaram influências do trabalho de Bloomfield no trabalho de Skinner, em quatro aspectos centrais: (a) as semelhanças entre "episódio verbal" de Skinner (1957, pp 37-40 ) e "ato de fala" de Bloomfield (1933, pp 22-27); (b) a concepção fisicalista de significado, entendido como uma propriedade das circunstâncias em que ocorre o comportamento verbal, e não no comportamento em si (Bloomfield, 1933, p. 26-27, 139-144; Skinner, 1957, p. 13-14); (c) a concepção de que o conhecimento linguístico do falante não é inato, mas é condicionado integralmente pela comunidade (Bloomfield, 1933, p. 43, 47, 281; Skinner, 1957, p. 1-3, 28-33, 224-226); e (d) a utilização das unidades linguísticas *fonema* e *morfema* como ferramentas apropriadas para a análise da língua (Bloomfield, 1933, p. 76-80, 158-162; Skinner, 1957, p. 16-17, 21).

Face aos pontos convergentes, o próprio Skinner (1969) cita Bloomfield, exaltando as iniciativas desse linguista para explicar comportamentalmente os fenômenos psicológicos da linguagem. Segundo o próprio Skinner (1969), o uso do paradigma respondente (E-R) por Bloomfield teria dificultado sua aceitação entre os linguistas, em função das limitações explicativas desse paradigma

mecanicista. A proposta de Skinner incluía o paradigma operante (R-S), que propôs uma explicação seletiva e funcional (e não mais mecanicista) do comportamento.

Em síntese, a Análise do Comportamento parece encontrar na Linguística Pragmática uma conciliação harmônica, pois aspectos teórico-metodológicos são similares na proposta de Skinner, Bakhtin e Bloomfield. Essa conciliação poderia ser transposta no encontro de ambas com a Música?

Na direção a esse encontro, Adorno (2008, p.167) afirma que "... música é análoga ao discurso, não apenas como conexão organizada de sons, mas também porque há uma semelhança com a linguagem no modo de sua estrutura concreta". De fato, Neto (2005) concorda com a possibilidade de uma fonologia e de uma sintaxe na música, estudando-se as unidades sonoras (notas, acordes) e sua organização melódica e harmônica. Entretanto, o mesmo autor vê problemas em se identificar morfologia e semântica musicais. No caso da morfologia, o problema estaria em encontrar correlatos na música para as classes gramaticais, tais como substantivo, adjetivo, pronomes, etc. A questão da semântica, por sua vez, repousaria na dúvida sobre a possibilidade da música ter (sempre) um significado.

Sobre o significado, Adorno (2008) defende que a música, diferente da linguagem oral ou escrita, guardaria um aspecto abstrato, na medida em que seu discurso (musical) seria simultaneamente determinado e ocultado. Esta afirmação parece apoiar-se na lógica de que, na língua oral ou escrita, o falante sempre teria o objetivo de informar uma mensagem específica ao ouvinte ou leitor. A música, diferentemente, poderia ser produzida sem o objetivo de significar algo

especificamente. Para a Análise do Comportamento, “entender o significado de algo” consistiria em discriminar corretamente um estímulo ou uma propriedade de um estímulo, a partir de uma história de treino específico para tal (Skinner, 1957). A acurácia da discriminação do significado desse algo é dada pela completude da compreensão, que varia desde o agir não verbalmente de modo apropriado ao estímulo (e.g., pegar a bola ao ouvir “pegue a bola”; enrubescer ao ouvir algo constrangedor; ou entristecer-se ao ouvir uma música), passando pelo repetir o comportamento verbal e chegando até ao descrever a função desse comportamento verbal e ao agir verbalmente de modo similar em contingências similares (Skinner, 1957). Diante de um texto ou uma música, a história particular de reforçamento do ouvinte selecionará como ele discriminará os estímulos. Neste sentido, os analistas do comportamento, linguistas pragmáticos e Adorno (2008) concordam que não há significado “inerente” a signo algum.

Por outro lado, propriedades formais de produções verbais (e.g., sentenças linguísticas e composições musicais) repercutem sobre o ouvinte como modificações corporais. Se, no escopo intelectual ou arbitrário, um significado padrão para tais produções parece não ser possível, o tato dessas modificações corporais o é. Mais que isso: é possível identificar padrões de configurações de propriedades de sentenças linguísticas e composições musicais que eliciam emoções específicas. Um falante escolhe palavras, entonação, pausa (Skinner, 1957), numa manipulação autoclitica análoga à autoedição de um músico compositor em suas escolhas rítmicas, melódicas, harmônicas, etc.

A autoedição leva-nos ao “... maior desafio intelectual” para a análise do comportamento, segundo Malott (2003): a compreensão da produtividade

linguística (i. e., a habilidade de emitir e compreender sentenças novas ou composições musicais novas). Como supracitado, parte do argumento crítico de Chomsky (1959 e 1967) está relacionada com esta questão, já que a emergência de repertórios verbais não treinados é utilizada para justificar as supostas estruturas cognitivas que, também supostamente, gerariam de modo espontâneo a composição de sentenças. A saída de Malott (2003) para esta questão envolve a explicação da novidade composicional pelos conceitos de controle de estímulos e equivalência de estímulos e pela teoria dos quadro relacionais. De fato, grande parte dos treinos condicionais propostos por Sidman (1971, 1990) e Sidman e Tailby (1982) demonstram a emergência de repertórios verbais não treinados.

### **Afinando o discurso**

As aproximações com os linguistas Bakhtin e Bloomfield mostraram uma sintonia entre a Análise do Comportamento e a Linguística Pragmática, sobretudo na visão da linguagem enquanto comportamento e produto do comportamento, não como “constructo metafísico”. Resgatando o conceito mais refinado de Skinner (1957) para comportamento verbal, observam-se os seguintes critérios: (a) interações sociais mediadas entre falante e ouvinte; (b) componentes de um grupo social comum; (c) que passaram por um condicionamento especial; d) compatível com as práticas desse grupo. Estes quatro critérios encontram equivalentes nos critérios definidores de linguagem na pragmática (ênfase na relação entre falante e ouvinte, à despeito das supostas instâncias metafísicas do constructo “linguagem”) (Geraldi, 1991; Koch, 1992).

Mas e a música como linguagem, como entraria nesta discussão se enquadrando nesses critérios? O primeiro critério (mediação social) certamente é central e definidor do comportamento verbal, justamente por diferenciá-lo dos demais operantes sociais e do comportamento não verbal. Enquanto o comportamento não verbal produz modificações mecânicas e diretas no ambiente, o verbal só consegue produzir essas modificações por intermédio da função consequenciadora (genericamente, o “ouvinte”). O estímulo verbal produzido pelo comportamento verbal atinge o ouvinte que age sobre o mundo para o benefício do falante. Talvez justamente o fato dessa interação incluir ações de dois repertórios cujas funções são interdependentes (e, em alguns momentos, intermutáveis) e mediados por (por meio de) estímulos verbais (um “código”), os recortes de análise sejam mais complexos. Ao se tentar enfatizar as ações do falante e suas estratégias de composição dessas ações, depara-se com o fato de as funções discriminativa e reforçadora da audiência afetam ritmo, duração e complexidade do comportamento verbal do falante (Spradlin, 1985). Em relação à música, o fenômeno parece análogo, uma vez que o ouvinte é indispensável desde o processo que aprendizagem da “linguagem musical”, bem como por nortear sua execução e refinamento posteriores.

O segundo critério (compartilhar grupo social) tem uma ligação intrínseca com o quarto critério (práticas compatíveis com o grupo). Os episódios classificados como verbais parecem estar submetidos à relevância social daquela comunicação. Os primeiros grunhidos de um bebê parecem ser reforçados pelos pais não por ser uma troca de informações típica, mas por se configurarem como etapa “importante” da modelagem da linguagem. O grupo selecionou esta prática, reforçando-a socialmente. De forma análoga, algumas “extravagâncias

performáticas”, como Hendrix “queimando” sua guitarra, fazendo-a emitir ruídos aleatórios em Woodstock, podem ser “compreendidas”, ou “significarem” transgressão, arte, liberdade, etc., desde que a comunidade verbal atribua tal significado a tal prática e a endosse.

O terceiro critério (condicionamento especial) também merece análise. Ver condicionamento verbal a partir do ensino formal ou informal da língua parece tarefa simples. Há distintas formas de alfabetização, exercícios para se ampliar vocabulário, etc. Gestos e gírias, mesmo informalmente, guardam um processo que gera falante e ouvinte aptos para a comunicação. Neste ponto, quando o falante emite/utiliza uma gíria desconhecida pelo ouvinte, impossibilitando a sua compreensão pelo ouvinte, diz-se que não ocorreu episódio verbal. Este ponto, para a música, parece um pouco mais delicado. Nem sempre há eventos em que falante e ouvinte compartilham repertórios tão similares em refinamento. Um ouvinte pode perceber uma canção instrumental como triste, mesmo sem conhecer sobre modo (maior/menor), andamento (lento/rápido) e timbre. As características topográficas, portanto, tornam-se indispensáveis para a compreensão (Cf. Vargas, 2013). Assim, parece razoável pensar que o condicionamento especial não precisaria gerar repertórios verbais tão similares (e, portanto, compartilhados) entre falantes e ouvintes, desde que a interação recebesse endosso do grupo social (critérios 2 e 4).

Para refinar a análise, é relevante lembrar os três critérios propostos por Catania (1986) como definidores da linguagem humana: (a) instrucional; (b) classes de equivalência; e (c) processos autoclíticos.

O critério instrucional versa sobre o controle exercido pelo comportamento verbal do falante sobre o comportamento do ouvinte. Há canções com letra com mandos diretos (e.g, as com instruções sobre como dançar). Com músicas instrumentais o processo análogo poderia ser observado em canções com andamento rápido, que “contagiam” o ouvinte e o estimulam a movimentar-e rapidamente (e.g., as de uma aula de *spinning*).

O segundo critério de Catania defende que a aquisição e, sobretudo, o significado da linguagem humana emerge por equivalência de estímulos. Para a música, tal critério pode ser aplicado sem dificuldades. Um estudante de música forma classes de estímulos escritos (pauta musical), sonoros e físicos (execução motora). Além disso, o uso da equivalência de estímulos como explicação de significado, sobretudo combinada com as noções da teoria dos quadros relacionais aplicada à linguagem (Hayes e cols, 2003) parece ser um caminho para a resolução do impasse “condicionamento especial”, do terceiro critério Skinneriano, supracitado.

Na teoria dos quadros relacionais aplicada à música é possível observar as três propriedades das relações possíveis entre os estímulos: implicação mútua, implicação combinatória e transformação de função (Moreira, Todorov e Nalini, 2006). A propriedade implicação mútua indica que a relação entre dois estímulos possuem um bidirecionalidade inerente (e.g., se a melodia é mais alegre em relação à melodia B, B é menos alegre em relação à A). Uma propriedade implicação combinatória estará presente quando duas ou mais relações compartilharem um de seus termos e especificarem implicações mútuas, podendo se combinar e gerar outras relações com implicações mútuas (e.g. se a melodia A

é mais rápida que a B e a B é mais rápida que a C, logo a C é mais lenta que a A, que é mais rápida que C). A propriedade transformação de função estará presente quando, numa relação de A com B, a alteração da função comportamental de B será seguida da alteração da função comportamental de A sem necessidade de treino direto (e.g. se a melodia A é alegre e a B é triste e B tem, por exemplo, função reforçadora, então A tem função punitiva, duas funções opostas, já que A é o oposto de B; se as funções de ambos forem invertidas mas se mantiverem em oposição, A passará a ter função oposta a que B tinha sem a necessidade de treino direto).

Essas três propriedades emergidas de quadros relacionais entre estímulos explicam alguns fatos da interpretação musical. Um ouvinte leigo, mesmo com repertório verbal pobre sobre os conceitos teóricos aplicados tecnicamente em uma dada canção poderia ficar sob controle de uma série de estímulos equivalentes organizados em quadros relacionais que dariam significação (inclusive emocional) para uma “mensagem musical” que recebe e “compreende”.

Por fim, o critério de emissão de autoclíticos não encontra problema algum para ser aplicado à música, uma vez que a manipulação dos operantes verbais musicais é parte trivial, *sine qua non*, da composição. Altera-se harmonia, melodia, andamento, timbre, sob controle dos efeitos sobre a audiência. “Releituras” de grandes clássicos da música, por exemplo, alteram características do estímulo musical visando alcançar reforçamento de ouvintes componentes de um grupo social disposto a reforçar arranjos mais contemporâneos (isto explica composições anteriormente “lidas” como “tristes” sendo “relidas” como “alegres” pelo mesmo ouvinte).

Como apresentado, compor música atende ao critérios conceituais de Skinner e Catania para ser considerada um *modo* de comportamento verbal. A música propriamente dita é o produto da composição. As aproximações com os linguistas pragmáticos, por sua vez, mostra a viabilidade da abordagem analítico-comportamental para o estudo da linguagem. As implicações para as aproximações propostas neste artigo consistem na clarificação do caráter análogo entre música e linguagem. Uma vez que a aproximação entre análise do comportamento e linguagem ainda careça de maior sintonia, foram descritos elementos que permitem encará-la (música) como um comportamento verbal, com algumas propriedades autoclíticas similares às da linguagem (intensidade e velocidade) e outras sem correspondência análoga (melodia, tonalidade). No primeiro artigo desta tese foram manipuladas algumas destas propriedades e verificado seu efeito no julgamento de emoções por ouvintes leigos. No segundo artigo desta tese foram descritas características topográficas (forma) relevantes para distinguir respostas verbais musicais das demais respostas verbais, uma vez que a função pode ser a mesma para ambos.

Atualmente, a dicotomia forma vs. função não deve ser posta como justificativa do distanciamento entre as áreas deste “acorde em dó maior” (Vargas, 2013). Mesmo que melhor refinamento seja necessário, a indicação da equivalência de estímulos e das demais relações entre estímulos, segundo a teoria dos quadros relacionais, parece promissora para atualizar os critérios conceituais de comportamento verbal, sobretudo no modo musical.

## REFERÊNCIAS

- Abreu, P. R., & Hübner, M. M. C. (2012). The Role of Shaping the Client's Interpretations in Functional Analytic Psychotherapy. *The Analysis of Verbal Behavior*, 28, 151–157.
- Adorno, T. (2008). Fragmento sobre música e linguagem. *Trans/Form/Ação*, 31(2), 167-171.
- Andresen, J. (1991). Skinner and Chomsky 30 years later or: The return of the repressed. *Behavior Analyst*, 14(1), 49-60.
- Baum W. M. (1999). *Compreendendo o behaviorismo: ciência, comportamento e cultura*. Porto Alegre: Artmed.
- Bloomfield, L. (1933). *Language*. New York: Henry Holt.
- Borloti, E. (2004). As relações verbais elementares e o processo autoclítico. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 6(2), 221-236.
- Borloti, E. (2007). O comportamento verbal de Skinner: funções do citar em Verbal Behavior. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 9(2), 199-216.
- Borloti, E., & Hübner, M. M. C. (2010) O autoclítico e a construção verbal. In M. M. C. Hübner, M. R. Garcia, P. R. Abreu, E. N. P. Cillo, & P. B. Faleiros (Orgs.), *Sobre Comportamento e Cognição: vol. 25* (pp. 279-286). Santo André: ESETec.
- Borloti, E., Iglesias, A., Dalvi, C. M., & Silva, R. D. M. (2008). Análise comportamental do discurso: fundamentos e método. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 24(1), 101-110.

Catania, A. C. (1986). On the Difference Between Verbal and Nonverbal Behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 4, 2-9.

Chomsky, N. (1959). A review of B. F. Skinner's Verbal Behavior. *Language*, 35(1), 26-58.

Chomsky, N. (1967). Preface to the 1967 reprint of "A review of B. F. Skinner's Verbal Behavior". Em L. A. Jakobovits & M. S. Miron (Orgs.), *Readings in the Psychology of language* (pp.142-143). Englewood Cliffs: N. J.: Prentice-Hall.

Chomsky, N. (1978). Aspectos da teoria da sintaxe. 2. Ed. Coimbra: Armenio Amado.

Dougher, M. J. (1993). Interpretative and hermeneutic research methods in the contextualistic analysis of verbal behavior. Em S. C. Hayes, L. J. Hayes, H. W. Reese & T. S. Sarbin (Orgs.), *The varieties of scientific contextualism* (pp. 147-159). Reno: Context Press.

Fonseca, J. (1994). O lugar da pragmática na teoria e na análise linguísticas. *Máthesis*, 3, 35-42.

Geraldi, J. W. (1991) *Portos de passagem*. São Paulo: Martins Fontes.

Guimarães, E. (1983) Sobre alguns caminhos da pragmática. *Série Estudos*, 9. *Sobre Pragmática*: 15-29.

Hall, G. A. (1992). Aspects of Conversational Style Linguistic Versus Behavioral Analysis. *The Analysis of Verbal Behavior*, 10, 81-86.

- Hayes, S. C., Barnes-Holmes D., & Roche, B. (2003). Behavior Analysis, Relational Frame Theory, and the Challenge of Human Language and Cognition: A Reply to the Commentaries on Relational Frame Theory: A Post Skinnerian Account of Human Language and Cognition. *The Analysis of Verbal Behavior*, 19, 39-54.
- Hymes, D. (1972). On communicative competence. *Sociolinguistics*, 269293, 269-293.
- Justi, F. R. D. R., & Araujo, S. D. F. (2004). An evaluation of Chomsky's review of Verbal Behavior according to behaviorists' replies. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 20(3), 267-274.
- Koch, I. G. V. (1982) Os tempos verbais no discurso. *Ângulo*, 13(14), 14-17.
- Koch, I. G. V. (2004). *Introdução à Lingüística Textual*. São Paulo :Martins Fontes.
- Lacerda, O. C. (1966). *Compêndio de Teoria Elementar da Música*, 14a. ed., São Paulo: Editora Ricordi Brasileira.
- Luke, N. M. (2003). Analysis of Poetic Literature Using B. F. Skinner's Theoretical Framework from Verbal Behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 19, 107-114.
- MacCorquodale, K. (1970). On Chomsky's review of Skinner's verbal behavior. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 13, 83-99.
- Malott, R. W. (2003). Behavior analysis and linguistic productivism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 19, 11-18.
- Matos, M. A., & Passos M. L. R. F. (2006). Linguistic sources of Skinner's Verbal Behavior. *The Behavior Analyst*, 29, 89–107.

Mautner, T. (org.) (1996) Penguin Dictionary of Philosophy. Londres: Penguin Books.

Michael J. (2000). Implications and refinements of the establishing operation concept. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 401–410.

Michael, J. (1982). Skinner's Elementary Verbal Relations: Some New Categories. *The Analysis of Verbal Behavior*, 1, 1-3.

Miranda, R. L., Bruckner, J. P., & Cirino, S. D. (2009). Skinner e Bakhtin: possíveis diálogos no estudo da língua. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 11 (1), 154-171.

Moreira, Márcio Borges, Todorov, João Claudio, & Nalini, Lauro Eugênio Guimarães. (2006). Algumas considerações sobre o responder relacional. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 8 (2), 192-211.

Neto, J. B. (2005). Música é linguagem. *Revista eletrônica de musicologia*, 9. Recuperado em: 13 Fev. 2014: [http://www.rem.ufpr.br/\\_REM/REMrv9-1/borges.html](http://www.rem.ufpr.br/_REM/REMrv9-1/borges.html)

Nobre, J. (2008). *Apostila de Teoria Musical – Projeto Fortalecimento Musical*. Ceará: Secretaria da Cultura.

Orlandi, E. P. (2009). O que é lingüística? Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense.

Passos, M. L. R. F. (2012). B. F. Skinner: The writer and his definition of verbal behavior. *The Behavior Analyst*, 35, 115–126.

Pereira, M. E. M. (2007). Uma aproximação entre Skinner e Bakhtin para o estudo da linguagem. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP. Belo

Horizonte-MG: *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 9(2), 337-347.

Rajagoplan, K. (1999). Os Caminhos da Pragmática no Brasil. *D.E.L.T.A*, 15, 323-338.

Sadie, S. (Ed.) (1994). *Dicionário Grove de música: edição concisa*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

Saussure, F. (2006). *Curso de Linguística Geral*. São Paulo: Editora Cultrix.

Sekeff, M. L. (2002). *Da música, seus usos e recursos*. 2ª ed. São Paulo: Editora

Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Researches*, 14, 5-13.

Sidman, M. (1990). Equivalence relations: Where do they come from? In D. E. Blackman & H. Lejeune (Eds.), *Behavior analysis in theory and practice: Contributions and controversies* (pp. 93-114). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching-to-sample: An Expansion of the testing paradigm. *Journal of the experimental Analysis of Behavior*, 37, 261-273.

Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Skinner, B. F. (1969). *Contingences of reinforcement: A theoretical analysis*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Skinner, B. F. (1982). Contrived reinforcement. *The Behavior Analyst*, 5, 3-8.

Skinner, B. F. (1986), The Evolution of Verbal Behavior. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 45: 115–122.

Skinner, B. F. (1991). Can Psychology Be a Science of Mind? *American Psychologist*, 45, 1206-1210.

Spradlin, J. E. (1985). Studying the Effects of the Audience on Verbal Behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 3, 5-9.

Vargas, E. A. (1986). Intraverbal behavior. In Chase, P. N. Chase and L. J. Parrot. *Psychological Aspects of Language* (pp.128-151). Springfield: ILL.

Vargas, E. A. (2013). The Importance of Form in Skinner's Analysis of Verbal Behavior and a Further Step. *The Analysis of Verbal Behavior*, 29, 167–183.

Weitzman, R. S. (2013). A Review of *Language: The Cultural Tool* by Daniel L. Everett. *The Analysis of Verbal Behavior*, 29 (1): 185–198.

Wisnik, J. M. (1989) *O som e o sentido: uma outra história das músicas*. São Paulo: Companhia das Letras/Círculo do Livro.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aproximar áreas de saber é uma empreitada complexa, mas recompensadora. O interesse do autor em Análise do Comportamento e Música atingiu, nesta tese, um novo patamar. Após inúmeras horas analisando aspectos verbais, linguísticos e musicais, construir uma proposta integradora foi desafiador.

A música é comportamento verbal, os vários exemplos musicais de Skinner, bem como os aspectos definidores do conceito corroboram isso. O recorte aqui foi investigar o “quanto” a definição de comportamento verbal abarcaria a música sem necessitar qualquer atualização.

Dos três argumentos pró-tese aqui propostos em relação à música (gramática ausente, topografia específica e correspondência falante-ouvinte abstrata), talvez o último seja especialmente relevante por apontar o caráter artístico, sensível, da música. Uma canção instrumental que emocione ouvintes de diferentes culturas é uma arte. É um comportamento verbal especial. Como operante básico, pode ser entendido como um intraverbal, manipulado minuciosamente em nível suplementar por *autoclíticos musicais* (modo, andamento, timbre, etc.). A audição, entretanto, não se resume ao reconhecimento das propriedades musicais pelo ouvinte. De fato, o ouvinte pode jamais saber o que seria uma *escala menor*. Ainda assim, pode ficar sob controle dessas propriedades, e “compreender” que se trata de um discurso triste.

A possibilidade de estudos futuros nesta área é vasta, tanto no caráter experimental, ampliando-se estímulos utilizados e populações pesquisadas, quanto no campo teórico, seja por análises e/ou comparativos de composições

linguísticas e musicais, seja por ampliação e/ou aplicação da taxonomia topográfica do estímulo.

.

## 6. Anexos

### 6.1 TCLE

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título: Autoclíticos musicais e sua repercussão do ouvinte

Pesquisador: Alex Roberto Machado – Doutorando em Psicologia pela Universidade Federal do Espírito Santo.

Professor orientador responsável: Dr. Elizeu Batista Borloti.

Contato: Programa de Pós Graduação em Psicologia – UFES – 3335-2501

Identificação do Participante: \_\_\_\_\_

- Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa cujo objetivo é investigar a sua percepção de estímulos musicais.
- Não será registrado o seu nome em nenhum momento da exposição dos dados da pesquisa, e a sua identificação será apenas numérica.
- Antes de aceitar participar da pesquisa, leia atentamente as explicações abaixo que informam sobre o procedimento.
- Você poderá se recusar a participar da pesquisa e poderá abandonar o procedimento em qualquer momento sem penalização e sem prejuízo algum.

Sobre a pesquisa:

- Esta pesquisa compõe o trabalho de tese de doutorado de Alex Roberto Machado, aluno do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Espírito Santo, sendo orientado pelo professor Dr. Elizeu Batista Borloti.
- Você ouvirá pequenos trechos musicais e deverá escrever sobre qual emoção este trecho te remete.
- Participarão desta pesquisa alunos do 1º período do curso de Psicologia da faculdade Pitágoras.
- A sua participação não envolve risco à sua saúde física ou psicológica;
- O procedimento tem duração média de 10 minutos.
- Serão garantidos o sigilo e a privacidade, sendo reservado o direito aos participantes da omissão de sua identificação ou de dados que possam comprometer-lo.
- Na apresentação dos resultados não será citado seu nome nem suas iniciais, cada participante será identificado somente por um número.
- Como se trata de uma pesquisa, o dado obtido pelas respostas dadas durante o procedimento poderá ser utilizado para compor material escrito para divulgação do trabalho no meio científico e à comunidade em geral.

Agradeço desde já a sua participação!

Confirmo ter revisado o conteúdo deste termo. A minha assinatura abaixo indica que eu concordo em participar desta pesquisa e por isso dou meu consentimento.

Linhares, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
Elizeu Batista Borloti  
**Professor responsável**

\_\_\_\_\_  
Alex Roberto Machado  
**Pesquisador**

## 6.2 Folha de Registro

## FOLHA DE REGISTRO

Título: Manipulação de autoclínicos musicais e sua repercussão do ouvinte

Pesquisador: Alex Roberto Machado – Doutorando em Psicologia pela Universidade Federal do Espírito Santo.

Professor orientador responsável: Dr. Eliezer Batista Bortol.

Contato: Programa de Pós Graduação em Psicologia – UFES – 3335-3501

**Música 1**

- Alegria  
 Medo  
 Tranquilidade  
 Tristeza  
 Outro. Qual?

Quais características da música influenciaram o seu julgamento?

---



---



---

**Música 2**

- Alegria  
 Medo  
 Tranquilidade  
 Tristeza  
 Outro. Qual?

Quais características da música influenciaram o seu julgamento?

---



---



---

**Música 3**

- Alegria  
 Medo  
 Tranquilidade  
 Tristeza  
 Outro. Qual?

Quais características da música influenciaram o seu julgamento?

---



---



---

**Música 4**

- Alegria  
 Medo  
 Tranquilidade  
 Tristeza  
 Outro. Qual?

Quais características da música influenciaram o seu julgamento?

---



---



---

**Música 5**

- Alegria  
 Medo  
 Tranquilidade  
 Tristeza  
 Outro. Qual?

Quais características da música influenciaram o seu julgamento?

---



---



---

**Música 6**

- Alegria  
 Medo  
 Tranquilidade  
 Tristeza  
 Outro. Qual?

Quais características da música influenciaram o seu julgamento?

---



---



---

**Música 7**

- Alegria  
 Medo  
 Tranquilidade  
 Tristeza  
 Outro. Qual?

Quais características da música influenciaram o seu julgamento?

---



---



---

**Música 8**

- Alegria  
 Medo  
 Tranquilidade  
 Tristeza  
 Outro. Qual?

Quais características da música influenciaram o seu julgamento?

---



---



---

**Música 9**

- Alegria  
 Medo  
 Tranquilidade  
 Tristeza  
 Outro. Qual?

Quais características da música influenciaram o seu julgamento?

---



---



---

**Música 10**

- Alegria  
 Medo  
 Tranquilidade  
 Tristeza  
 Outro. Qual?

Quais características da música influenciaram o seu julgamento?

---



---



---

**Música 11**

- Alegria  
 Medo  
 Tranquilidade  
 Tristeza  
 Outro. Qual?

Quais características da música influenciaram o seu julgamento?

---



---



---

**Música 12**

- Alegria  
 Medo  
 Tranquilidade  
 Tristeza  
 Outro. Qual?

Quais características da música influenciaram o seu julgamento?

---



---



---

## 6.3 Estímulos utilizados

Compositor 1	
Alegria	
Medo	
Paz	
Tristeza	

Piano

Musical score for 'Piano' in common time (C). The piece consists of two systems of music. The first system has five measures. The second system starts at measure 7 and has three measures. The key signature has one sharp (F#).

## Compositor 2

## Alegria

Piano

Musical score for 'Alegria' in 4/4 time. The key signature has three sharps (F#, C#, G#). The piece consists of three systems of music. The first system has four measures. The second system starts at measure 5 and has four measures. The third system starts at measure 7 and has four measures.

## Medo

Piano

Musical score for 'Medo' in 4/4 time. The key signature has one sharp (F#). The piece consists of one system of music with five measures.

## Paz

Piano

5

Tristeza

Piano

5

Compositor 3

Alegria

Piano

Medo

Piano

2

Pno.

*f*

Paz

Piano

Tristeza

The image displays a musical score for two instruments: Piano and Pno. (Piano). The score is written in 4/4 time and consists of two systems of music.

**System 1 (Piano):**

- Staff 1 (Right Hand):** Contains a melodic line with a quarter note, a quarter rest, and a half note. The second measure is similar. The third measure features a sixteenth-note triplet.
- Staff 2 (Left Hand):** Features a continuous eighth-note accompaniment. It begins with a dynamic marking of *p* (piano).
- Dynamic Change:** A dynamic marking of *f* (forte) appears in the third measure of the right hand.

**System 2 (Pno.):**

- Staff 1 (Right Hand):** Contains a melodic line with a quarter note, a quarter rest, and a half note. The second measure is similar. The system concludes with a double bar line.
- Staff 2 (Left Hand):** Features a continuous eighth-note accompaniment. It begins with a dynamic marking of *p* (piano).
- Tempo Change:** A tempo marking of *rallentando...* is placed above the second measure of the left hand.